SANGIORGIO, P

Savelli Antonio Fermano

li 12 Febre 1829

Digitized by the Internet Archive
in 2018 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b29325006_0004

# LA FARMACIA

DESCRITTA

SECONDO I MODERNI PRINCIPJ

# DI LAVOISIER.

# LA FARMACIA

DESCRITTA

SECONDO I MODERNI PRINCIPJ

# DI LAVOISIER

DA


## PAOLO SANGIORGIO

*Maestro Farmacista, pubblico Professore di Chimica e di Botanica, sedente nella Società Patriotica di Milano, corrispondente dell'Accademia delle Scienze e della Società Agraria di Torino, Chimico del Real Governo d'Italia, Assessore Farmaceutico della Delegazione Medica del Dipartimento d'Olona.*


## VOLUME QUARTO

CHE CONTIENE LA PARTE PRATICA DELL'ARTE.


MILANO

DALLA TIPOGRAFIA DI G. G. DESTEFANIS

a S. Zeno Num. 534.

1805.

Plurima medicamenta elaboravit chemia sed nulla detexit.

LINN. *Mater. Medic.*

303667

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL

# FARMACIA
## PARTE PRATICA.

## CONTINUAZIONE
## DELLA SEZIONE IX.
### HALOLOGIA.

## CAPITOLO XIII.

### COMBINAZIONE DELL' ACIDO MURIATICO COLLA SODA, MURIATO DI SODA N., SAL COMUNE F.

### ARTICOLO I.

*Preparazione diretta di questo sale.*

§. 1266. Si ponga in un vetro dell'acido muriatico puro allungato con l'acqua, §. 751, e sopra di esso vi si versi a poco poco una soluzione di carbonato di soda, §. 1004. Nascerà una viva effervescenza, sedata la quale si continuerà a versare della soluzione indicata finchè sia del tutto cessata l'effervescenza, e che siasi ritrovato il punto vero della saturazione.

Ciò fatto si metta il lissivio chiaro in un vetro a bagno di sabbia, e con un fuoco leggiero si faccia svaporare circa un terzo del lissivio. Si vedranno nascere sulla di lui superficie dei cristalluzzi di sale appena visibili, i quali crescendo di mole a poco a poco, e facendosi con ciò specificamente più pesanti del lissivio medesimo cadranno al fondo di esso, e formeranno ivi una specie di salino precipitato. Si lasci raffreddare l'apparato, e si separino per decantazione dal lissivio madre facendoli dopo asciugare sulla carta sugante. Il lissivio madre si tratterà nello stesso modo, e darà sempre di questi cristalluzzi finchè tutta sarassi dissipata l'umidità. Questo sale chiamasi volgarmente *sale*, poi *sal comune* e *sale culinare*, ed i neologi lo hanno chiamato *muriato di soda.*

Diversi nomi del sal comune.

*Teoria.*

§. 1267. Quest'operazione dimostra che l'acido muriatico ha moltissima affinità con la soda, §. 996, che ad essa prontamente si combina, e forma poi quel sale, che tutte le nazioni convennero di chiamare per eccellenza *sale*, sostanza salina conosciutissima che il bambino ap-

pena nato gusta con piacere, e senza della quale gli assuefatti potrebbero a stento alimentarsi, e quelli che in età adulta mai non l'avevano gustata, sì tosto che assaggiarono le vivande salate concepirono per essa una passione tale, che a qualunque costo si vollero provvedere di questo sale (1).

*Avvertenze.*

§. 1268. Quando preparar si vuole questo sale puro per dei dilicati sperimenti chimici conviene 1.° che l'operazione sia fatta in vetri, perchè il sal comune attacca facilmente i metalli, e con ciò si rende impuro. 2.° Egli è necessario che tanto l'acido muriatico, quanto il carbonato di soda siano molto allungati, perchè se fossero alquanto concentrati, essendo il mu-

Questa operazione dev'esser fatta in vetri.

(1) Narra Ferdinando Cortes, che essendosi gli Spagnuoli impadroniti del Messico, ed avendo a que' popoli fatti gustare gli alimenti salati, furono presi da una smania tale per le vivande salate da loro non mai prima assaggiate, che andavano a folla a piedi fino alla riva del mare distante molte giornate per provvedersene, e che a casa se lo portavano viaggiando sempre col sacco del sale sulle spalle.

riato di soda un sale che esige molt' acqua per la sua soluzione, se nel lissivio ove nasce non ne ritrova la quantità bastante, cade tosto sotto la figura d'informe salino precipitato.

Come si possano avere dei bei cristalli di questo sale.

1269. Se si vogliono avere dei bei cristalli di questo sale bisogna che l'evaporazione sia fatta il più lentamente che sia possibile, altrimenti se questa è rapida, allora il sale si conforma in minutissimi cristalli cubici, i quali acquistando tosto un peso specifico superiore a quello del lissivio, sulla superficie del quale nascono, cadono subito al fondo di esso senza diventar mai più grossi. Questi piccolissimi cristalluzzi di sal marino sono dai raffinatori di questo sale in grande chiamati *Piè di mosca*. Nella mia età giovanile assistei a degli sperimenti che l'ottimo mio Padre far dovette per ordine del Governo sopra alcuni sali della Toscana, che introdurre si volevano nella Lombardia; e mi ricordo che essendosi posti diversi lissivj di questo sale in altrettanti orinali di vetro, poi collocati sulla stufa di un prestinaro in capo a 15 giorni circa si ottennero dei bellissimi cristalli cubici di un pollice di quadratura.

*Piè di mosca.*

Precauzioni da usarsi nel depurare il sal comune in vasi di metallo.

§. 1270. Il sal comune non dovrebbe mai essere trattato in vasi nè di ferro nè

di rame, pure egli è impossibile di non servirsi d'ambi questi metalli allorchè si tratta di raffinarlo in grande per gli usi pubblici, ed io ho osservato più d'una volta che nelle grandi raffinerie, ove s'adoperano le caldaje di ferro, frequentemente esse sono bucherate dal sale, ed in ispecie da quello che contiene molta quantità di muriati terrei. Dove poi si usano le caldaje di rame, la corrosione che il sale fa di questo metallo è patentissima, massimamente poi se in esse vi si lascia raffreddare il lissivio di sale un poco concentrato, perchè allora l'ossido di questo metallo si mescola veramente al sale. Per questo lo speziale deve star bene in attenzione, qualora fosse obbligato a depurare molto sal comune e non potesse dispensarsi dall'usare vasi di rame, di levare da essi il sal che di mano in mano precipita al fondo, perchè non avendo così il tempo d'agire sul metallo risulta puro, come ancora di vuotar caldo il restante del lissivio, nè mai ridurlo a secchezza entro al vaso di metallo.

## Articolo II.

### *Proprietà del sal comune.*

Sapore e odore del sale.

§. 1271. Il sapore di questo sale è conosciuto da tutti, perchè nessuno è dispensato dal gustarlo giornalmente; l'odore del sal comune è a lui particolare, e non puossi paragonare a nessun altro, ed è così esile che sentire non si può se non se entrando nei vasti magazzeni ove si conserva in grande quantità.

Solubilità del sale.

§. 1272. Quattro parti e mezza d'acqua fredda disciolgono una parte di sale, ed altrettanta di calda se ne richieda; con questa differenza che l'acqua calda lo discioglie più prontamente della fredda.

Cristallizza per evaporazione.

§. 1273. Non si ricupera il sale dalla sua soluzione se non se facendo svaporare l'acqua che lo tien disciolto, e perciò egli è uno di quei sali che cristallizzano per la sottrazione dell'umido, e non per quella del calorico, come far lo suole il nitro.

Diversi cristalli che dà il sale.

1274. Allorquando si fa insensibilmente cristallizzare questo sale al blando calore di una stufa, nascono dei cristalli cubici, i quali nel mezzo hanno un foro fatto a tramoggia, ma se la cristallizza-

zione si fa al calore dell'acqua bollente, allora nascono dei minutissimi cristalluzzi che rappresentano esattamente la figura di un dado.

Come, ed in quali circostanze i cristalli del sale attirino l'umido dell'aria.

§. 1275. I cristalli del sal comune allorchè sono scevri delle sostanze saline eterogenee, se si espongono ad un' atmosfera asciutta che sia a 10 o 14 gradi di R., s'ascingano prestissimamente e diventano secchissimi; che se dopo si espongono ad un' atmosfera umida, allora si còprono per di fuori d' umido, ma non si squagliano però, nè perdono la loro figura. Cambiandosi l' atmosfera e portandosi al secco, s'asciugano di nuovo e ritornano all' essere primiero. Il sal fossile offre questo fenomeno molto più marcato. Io ho un pezzo di sal fossile trasparente e bianco, il quale esposto all' aria fa bene le funzioni di un grossolano igrometro. Il sale di gabella però non può servire a quest' uso, poichè egli è quasi sempre umido pe' molti muriati terrei che contiene.

Rapporto del sale al fuoco.

§. 1276. Se entro ad un crociuolo si espongono i cristalli del sal comune al fuoco un poco sostenuto decrepitano e si riducono in una grossolana polvere, §. 569, accrescendosi il grado di calore si fonde come l'acqua, e può restar così per molte

ore senza scomporsi, ma il signor Francesco Jacquin dice che arroventando il crociuolo a bianco tutto il sale si volatilizza (1).

Sostanze che scompongono il sale.

§. 1277. Il sal comune si lascia scompor bene dall acido solforico libero, §. 750, combinato quest'acido col ferro lo scompone pure, ma l'acido che ne risulta è poi impuro, §. 756, e le argille non lo scompongono che assai imperfettamente, §. 755.

L' acido nitrico scompone pure il sale.

§. 1278. L'acido nitrico scompone benissimo il sal comune e ne estrica l'acido. Marggraf ha trattato benissimo quest' argomento, e con questo sperimento ha il primo dimostrato che la base del sal comune non era una terra come si credeva allora, ma un vero sal alcali del regno minerale (1).

Rende cornei l'argento ed il piombo.

§. 1279. Questo sale precipita l'argento ed il piombo dalla loro soluzione fatta nell'acido nitrico e li rende cornei, §. 765, perchè svincolandosi il suo acido in grazia dell' acido nitrico s'unisce a questi due metalli coi quali ha una affinità maggiore.

---

(1) Jac. op. cit. Vol. I. pag. 113.

(2) *Marggrafs Chymischer Schriften. Erst. Theil* pag. 134 e seg.

## Articolo III.

### *Modi di esistere di questo sale.*

§. 1280. La natura ci offre questo sale in due stati, cioè nello stato liquido e nello stato solido, §. 1006. La grandiosa e generalissima miniera di sale in forma liquida si è il mare, §. 1006, e moltissime fontane salate che si ritrovano ancora a grandissime distanze del mare medesimo. Dall'averlo i naturalisti osservato in questi tre stati divisero il sal comune in tre specie, le quali osservate chimicamente non sono che tre semplici varietà. La prima specie, che è il sale solido, si chiama *sal fossile* o *sal gemma*. L'Ungheria, la Polonia e la Spagna hanno ricchissime di questo sale. Il secondo, che si cava per isvaporazione dalle acque del mare, si chiama *sal marino*, e tutte le provincie che sono poco lontane dal mare possono ricavare questo sale dalle sue acque. Insigni furono già un tempo presso di noi le saline di Cervia, ove il sale si ricava per mezzo della spontanea evaporazione al sole. Ho fatto un cenno di queste saline nella piccola dissertazione che ho pubblicato sui sali di Cervia stampata

Esiste in natura nello stato liquido e solido.

Tre specie di sale secondo i naturalisti.

*Sal gemma.*

*Sal marino.*

*Sale di Cervia.*

nel 1804 da Pasquale Agnelli. La terza è quella che si cava dalle fontane salate, e si chiama *sale fontano.*

*Sale fontano.*

§. 1281. Questi sali non sono fra loro diversi, perchè ripurgati che siano diligentemente dalle eterogeneità che contengono, si riducono tutti in vero *muriato di soda*; per riguardo adunque della loro composizione essi sono identici.

*Muriato di soda.*

§. 1282. Rapporto però agli usi economici il sal comune è diverso, e può ritrovarsi, come si ritrova diffatti più o meno salante, e ciò dipende tanto per le impurità eventuali che contiene, e per le artificiali che la sacra fame dell' oro vi mescola espressamente, come ancora per la dolosa manifattura di esso. Se il sale che si ottiene dalle acque del mare per ispontanea svaporazione si cava dalle saline, e bagnato, com' egli è sempre dall' aderente acqua madre si mette in commercio, allora questo sale si chiama *sal debole*, perchè sala pochissimo, e molt' acqua contiene che gli artisti nominano *acqua dolce.* Questo sale è quello che conviene ai finanzieri perchè loro costa pochissimo, e se ne consuma in proporzione una quantità maggiore, perciò commettendo essi il sale alle saline, la raccomandazione più calda che sanno

Diversità del sale rapporto agli usi economici.

*Sal debole.*

*Acqua dolce* cosa sia.

fare quella si è che il proprietario di esse mandi sempre *sale fresco*. Questo è stato il motivo per cui si sono dovuti abbandonare generalmente in tutte le saline d'Europa i buoni metodi anticamente usati per fare stagionare il sal comune.

*Sale fresco.*

§. 1283. A deteriorare il sal comune vi concorre talvolta ancora l'umana malizia, mescolandovi espressamente della terra che il sal comune mai seco non porta dalle saline. Nel 1791 io fui dal Governo delegato ad esaminare un sale che si vendeva a Lodi per sale Eviza. Questo sale era sporcamente rosso da una quantità di terra bolare che a lui era stata mescolata per dargli l'apparenza di sale d'Eviza. L'esaminai e lo trovai un sale freschissimo che conteneva un dodicesimo circa di terra bolare, la quale vestiva il sale esteriormente, perch' esso interiormente era bianchissimo.

Terra che talora si mesce espressamente al sale.

§. 1284. Debole poi o forte esser può il sal comune che si cava per isvaporazione dalle acque del mare a misura del clima in cui nasce. I climi adusti dell' Africa, della Spagna e della Sicilia rendono dei sali forti, quantunque siano freschi, perchè e l'alta temperatura del clima e le rarissime piogge che cadono nella state favoriscono la cristallizzazione spontanea,

*Sale forte* ove si ritrovi.

quindi è poi che questi sali ci si presentano in cristalli molto grossi, e ben formati, e sono poi chiamati *sali forti*; mi sovviene che il dotto Ministro Sig. Conte de Firmian regalò a mio Padre di sempre felice ricordanza una tavola quadrata di sale d'Eviza del peso di più di 200 libbre grosse. Questa tavola cubica era un ammasso di bellissimi cristalli bianchi di sale esteriormente coperti di una leggierissima tinta d'ocra di ferro, ed interiormente bianchissimi, il più piccolo dei quali aveva un pollice di diametro. Questi cristalli erano durissimi, nè si lasciavano staccare dalla massa se non se a gran colpi di martello. Ne' climi temperati per lo contrario l'evaporazione dell'acqua nelle saline è lentissima, e spesso interrotta viene dalle pioggie; quindi è che il sale si conforma in piccoli cristalluzzi, i quali cadon subito al fondo delle saline, nè si possono unir mai più in cristalli grossi, come ciò è manifesto nei nostri sali bianchi di Cervia.

*Sal forte* ove sia.

*Sal debole* ove si ritrovi.

§. 1285. Le impurità naturali che contener suole il sale, sia esso fossile, marino o fontano, sono ben poche rispetto all'uso che di esso si fa, e si riducono ad alcuni sali magnesiaci e poco ferro calciforme. Ho però veduto una volta sola,

Impurità naturali del sale.

saranno

saranno ben già 40 anni che il sale della nostra gabella conteneva de' pezzi anche grossi *di solfato di soda* o sia *sal mirabile del Glaubero.*

§. 1286. Il sale più pesante, dice Hoffmanno, è il miglior sale di tutti, e questa è una verità incontrastabile, perchè i gabellieri medesimi senza essere chimici la confessano e pienamente ne convengono. Se da una data altezza si fa cadere la polvere di un sale qualunque in un piccolo stajo di stagno, e che se ne rada la superficie, e poi si pesi il sale rimasto nello stajo si avrà il di lui peso specifico. Se quest' operazione si ripeterà sopra diversi sali, si vedrà che l'uno ha un peso specifico maggiore dell' altro, quindi è che con questo solo semplicissimo sperimento in poco d'ora ritrovar si può qual sia il sale più pesante e per conseguenza il migliore. Io ho fatte moltissime prove di questa natura, che non mi mancarono mai, e che di più andavano benissimo d' accordo cogli sperimenti chimici.

Come si conosca il sale più salante.

§. 1287. Il sal fossile, o come comunemente noi lo chiamiamo *sal gemma*, è sempre e variamente figurato e diversamente colorato. Questo sale in Ungheria è amorfo, a guisa di un macigno, di un colore azzurro sporco, ma è fortissi-

Caratteri del sal gemma.

mo e sala bene. Nelle mostre di sale di Spagna regalatemi dal valente sig. Francesco Odmark ne ho trovato del bianchissimo e leggiero a guisa di una schiuma, del fitto pesante è durissimo, ma trasparente al pari del più terso cristallo, e che sulla ruota prende un bel palimento, finalmente un terzo pur fitto, pesante e duro, ma opaco e colorato di un bel rosso probabilmeute proveniente dall'ocra di ferro.

Caratteri del sale fontano.

§. 1288. Il sale fontano, siccome si ricava dalle acque che lo contengono per mezzo della svaporazione artificiale, così egli è sempre identico, cioè ci si presenta sempre come un bel sale raffinato.

Come nei diversi climi si ricavi il sale dalle acque del mare.

§. 1289. Non in tutti i paesi che sono posti in vicinanza al mare si può cavare il sale dalle di lui acque alla medesima maniera. Abbiamo osservato più sopra al §. 1284 che ne' paesi caldi ed anche in alcuni temperati si può ottenere il sale colla sola evaporazione spontanea, ma ne' paesi meno caldi o gelati, come al Nord, questo mezzo sarebbe insufficiente, perchè l'evaporazione spontanea sarebbe o piccolissima, o quasi nulla. Ove adunque l'acqua del mare è poverissima di sale, prima di portarla alla svaporazione artificiale si fa passare all' *ufficio di gra-*

*Ufficio di graduazione* cosa sia.

*duazione*, cioè s'alza l'acqua con delle pompe ad una data altezza e si fa cadere in forma di minutissima pioggia sopra de' fasci di legna, da dove colando si raccoglie, ed allora può portare le spese dell'artificiale svaporazione. Ciò succede, perchè l'acqua marina passando in guisa di minutissima pioggia per varj strati d'aria, questa e s'appropria e disperde molt'acqua dolce, e quindi poi ne vicne che quella che cade e che si raccoglie è molto più pregna di sale, e perciò puossi da essa cavare il sale con molto minor dispendio di combustibile. Ne' paesi gelati poi neppur questo mezzo varrebbe, e perciò si mette a profitto l'inclemenza del clima. A ciò fare si riempiono delle vastissime fosse di acqua marina, e si lascia gelare; gelata che sia se ne leva il ghiaccio, il quale contiene pochissimo di sale, e l'acqua che non è gelata essendo pregna di sal comune, questo ricavar puossi con vantaggio facendola svaporare artificialmente.

Come si ricavi il sale per congelazione.

## Articolo IV.

### *Usi medici di questo sale.*

§. 1290. Questo sale è come una gran parte de' sali medj veri Catartico, e po-

Il sal comune è un purgante idragogo.

trebbe con ugual vantaggio essere sostituito come tale al sal d'Inghilterra, di Modena e Mirabile del Glaubero; ma l'uomo va sempre in traccia di medicine costose e ricercate; le più ovvie e naturali sono per esso oggetto di disprezzo.

# CAPITOLO XIV.

COMBINAZIONE DELL' ACIDO MURIATICO COLLA POTASSA, MURIATO DI POTASSA N., SALE FEBBRIFUGO DEL SILVIO F.

## Articolo I.

### *Preparazione diretta di questo sale.*

§. 1291. Se una dissoluzione allungata d'alcali fisso vegetabile, §. 1015, si satura di acido muriatico, §. 750, e che poi in un vetro si faccia svaporare blandemente, si otterranno dei cristalli di un vero sal neutro detto dagli antichi *sal digestivo*, o *sale febbrifugo del Silvio.*

### *Teoria.*

§. 1292. Il sale alcalino fisso vegetabile ha una più grande affinità coll'acido marino, di quella che ne abbiano gli altri due sali alcalini e le terre solubili; e per questo si combina benissimo con quest'acido, e forma un vero sal neutro, che gli antichi chimici avendolo ritrovato un prodotto dell'arte sola magnificarono

poi con diversi fastosi titoli, i più comuni dei quali furono quelli di sale digestivo, o febbrifugo del Silvio.

### *Avvertenze.*

Non si prepara più direttamente.

§. 1293. L' uso scarsissimo e quasi nullo che la medicina fa oggi giorno di questo sal medio, fa sì ch' esso non si prepara più direttamente, tanto più che indirettamente lo speziale se ne può fare una più che discreta provvisione col residuo della distillazione dell' alcali volatile, §. 1058.

## Articolo II.

### *Proprietà di questo sale.*

Figura cristallina di questo sale; sua solubilità e rapporti al fuoco.

§. 1294. Il muriato di potassa rende dei cristalli ottaedri romboidali, i quali esposti al fuoco decrepitano; all' aria sono immutabili, e nel rimanente sono simili al sal marino. Il loro sapore è più forte di quello del sal marino, e si disciolgono affatto in due parti d'acqua fredda ed un poco meno di calda. Nel fuoco si fonde molto più presto del sal marino.

## Articolo III.

### *Modi d' esistere di questo sale.*

§. 1295. La natura poco ci offre di questo sale di già formato, ciò non ostante se ne ritrova alcun poco nell'acqua del mare, nell' acqua madre dei salnitraj, in alcune fontane salate ed in molti liquori animali, quantunque in piccola quantità (1) il rimanente è tutto preparato dall' arte.

Si ritrova ancora formato dalla natura.

## Articolo IV.

### *Usi medici di questo sale.*

§. 1296. Silvio, che comunemente si crede l' inventore di questo sale, dice di averlo adoperato con successo come un digestivo nella febbre quartana ed in tutte le intermittenti, ed Etmüllero lo loda infinitamente come un eccellente aperitivo nel male ipocondriaco, e principalmente nello scorbuto. Boerahave dice, che se si prende una dramma di questo

(1) Jacquin, opera citata Vol. I. pag. 121.

sale due ore prima dell'ingresso della febbre intermittente, tenendo sempre il corpo in un moderato calore: *Saepe febrim tollit* (1). *Fides poenes auctores.*

---

(1) Boerahave, opera cit. Vol. II. pag. 337.

# CAPITOLO XV.

COMBINAZIONE DELL' ACIDO MURIATICO COLL' AMMONIACA, MURIATO D' AMMONIACA N., SALE AMMONIACO F.

## Articolo I.

*Preparazione diretta di questo sale.*

§. 1297. Si metterà in un orinale di vetro la quantità di acido marino, §. 751, che piacerà, sulla quale vi si instillerà tanta soluzione di carbonato d'ammoniaca, §. 1037, finchè si sarà ritrovato il vero punto di saturazione. Nascerà una vivissima effervescenza, passata la quale il liquore resterà limpidissimo se si saranno impiegate le due sostanze saline pure. Si collochi dopo l' orinale in un bagno di sabbia, e si faccia sfumar blandemente il lissivio fino a due terze parti, poi si collochi in cantina al fresco, ed ivi cristallizzerà un sale bianchissimo ed aciculare, che diseccato sulla carta sugante sarà un vero *sale ammoniaco*, ovvero *muriato d' ammoniaca*.

*Teoria.*

§. 1298. L'acido del sal marino ha una grandissima affinità col carbonato d'ammoniaca, e perciò queste due sostanze saline si combinano benissimo assieme, e formano poi dopo un vero sale neutro. Siccome poi il carbonato d'ammoniaca contiene dell'acido carbonico, il quale si svincola dal carbonato al momento che l'ammoniaca pura si combina all'acido muriatico, così l'acido carbonico non ritrovando sostanza a cui combinarsi si converte in gas, e sortendo dal liquore cagiona poi la viva effervescenza che si vede nascere durante l'operazione.

*Avvertenze.*

Perchè questa operazione deve essere fatta in vetri.

§. 1299. Questa operazione non può esser fatta se non se in vetri, poichè il sale ammoniaco attacca, discioglie e si combina, come lo vedremo, a molti metalli, specialmente poi al rame ed al ferro, e combinato che sia, non vi è poi più mezzo di liberarnelo. Per questa proprietà che ha il sale ammoniaco di render volatili molte sostanze metalliche e

terree, Boerahave dice, che gli antichi chimici il nominarono *Pistillum Chemicorum.*

Perchè in questa operazione si debba impiegare il carbonato d' ammoniaca.

§. 1300. Ho prescritto di saturare l'acido muriatico col carbonato d'ammoniaca, e ciò non già perchè non risulti il medesimo sale anche combinato l'acido muriatico coll'ammoniaca pura, §. 1044, ma perchè il carbonato d'ammoniaca scomponendosi produce l' effervescenza , e questa serve benissimo ad indicare il punto di saturazione, ciò che non fa l'ammoniaca pura, e che perciò obbligherebbe l'operatore a ricercarlo ad ogni momento coi chimici reagenti.

Quale debba essere la capacità dei vasi in cui si fa questa operazione.

§. 1301. Appunto poi perchè qui nasce una pronta e vivissima effervescenza, egli è necessario che questa operazione o si faccia in vetri alquanto grandi in proporzione della materia su cui si opera, ovvero che l' instillazione dell' alcali nell' acido si faccia lentissimamente, affinchè il lissivio salino per il tumulto troppo grande non sorta dal vaso.

Il sale ammoniaco preparato in questo modo può servire in vece dei *fiori di sale ammoniaco semplici.*

§. 1302. Il sale ammoniaco che si ottiene in questa operazione, ho già detto al §. 1297, che è bianchissimo ed aciculare, egli è poi anche soffice e leggierissimo, e per conseguenza può servir bene in vece dei *fiori di sale ammoniaco sem-*

*plici*, i quali preparandosi d' ordinario per sublimazione, talvolta non riescono sì belli come quelli che si preparano per via umida.

## Articolo II.

### *Proprietà di questo sale.*

Caratteri del sale ammoniaco d' Egitto.

§. 1303. Il sale ammoniaco che ci viene d'Egitto è formato in pani sferici superiormente convessi e muniti nel loro centro di un grosso bitorzolo fatto a guisa d'ombilico. La parte convessa del pane è sempre coperta di molta nera fuligine, ciò che dispiacendo forse ai nostri antichi padri, ordinarono di sublimarlo di nuovo in vetri; ma questa operazione era sempre d'esito incerto, poichè non rare volte succedendo che la parte più sottile dell' olio di fuligine sollevandosi anch' essa, macchiava irreparabilmente il sale ammoniaco. Quando però ciò non aveva luogo, e che il fuoco impiegato nella sublimazione era mite, il sale ammoniaco si sublimava soffice e bianchissimo, e perciò fu nominato collo specioso nome di *fiori di sale ammoniaco semplici*. Che se il fuoco in questa sublimazione è troppo forte, allora il sale sublimato rie-

*Fiori di sale ammoniaco semplici.*

sce duro e compatto, e non ha più l'aspetto di fiori. Tanta opinione ebbero gli antichi chimici di questo sale così sublimato, che lo decorarono col sublime titolo di *aquila alba philosophorum*. I moderni tennero nella preparazione di questo sale una strada e più spiccia e più sicura, perchè prescrissero di disciogliere in vetri il sale ammoniaco nell' acqua, poi di passarla per carta e farla isvaporare in vasi di terraglia, perchè colla cristallizzazione si raccolgono dei bellissimi *fiori di sale ammoniaco semplici* (1302.)

*Aquila alba philosophorum.*

§. 1304. I cristalli di sale ammoniaco, che si ottengono in questa operazione, sono alquanto pieghevoli, ed hanno la figura di un prisma esagono. Il loro sapore è forte, penetrante e pizzicante, che s' accosta però a quello del sal comune. Esposti all'aria non si liquefano già come lo ha creduto Boerahave, ma si diseccano e vi rimangono inalterabili. Sono per lo contrario impazientissimi del fuoco forte, poichè si sublimano tosto e si disperdono.

Figura, sapore e rapporti di questo sale al fuoco.

§. 1305. L'acqua discioglie benissimo il sale ammoniaco, e quand' essa è fredda se ne richiedono sei parti contro una di sale. Durante la soluzione di questo sale la temperatnra s'abbassa moltissimo,

Solubilità di questo sale e fenomeni che presenta.

e basta per accertarsene di toccare colla mano esteriormente il vetro ove succede. Quando però l'acqua è bollente, bastano parti uguali di essa e di sale perchè succeda la completa soluzione. In questo caso però raffreddandosi l'acqua, il sale cristallizza di nuovo, ciò che prova che questo sale cristallizza per raffreddamento.

Acidi che scompongono questo sale.

§. 1306. Gli acidi solforico e nitrico, come quelli che hanno una affinità maggiore coll'alcali volatile di quella che ne abbia l'acido marino, scompongono benissimo il sale ammoniaco e ne separano l'acido che lo specifica. Se per questa scomposizione s'adopera l'acido solforico, allora nel residuo si ritrova una massa salina bianca che è composta dall'acido solforico e dall'alcali volatile, quindi un vero *solfato d'ammoniaca, o sal secreto del Glaubero,* §. 1070. Che se invece s'impiega l'acido nitrico, allora il sale residuo che si ottiene è un vero *nitrato d'ammoniaca*, o *nitro fiammante,* §. 1070.

*Solfato d'ammoniaca.*

*Nitrato d'ammoniaca.*

Terre che scompongono questo sale.

§. 1307. *La terra d'alume,* ossia *allumine* lascia intatto il sale ammoniaco, e la *magnesia* non lo scompone che assai imperfettamente, ma la calce viva ne separa istantaneamente l'alcali volatile, ossia l'*ammoniaca*, §. 1044. Se questa ope-

razione si fa in un apparato preumatico sul mercurio, allora si ottiene un gas trasparente e senza colore, il quale si chiama dai neologi *gas ammoniacale*. Questo gas si combina volontieri coll'acqua, e forma poi l'*ammoniaca* dei neologi, od *alcali volatile caustico* dei farmacisti, §. 1044.

*Gas ammoniacale.*

*Ammoniaca.*

§. 1308. I carbonati di potassa, §. 1015, e di soda, §. 1002, siccome ancora la soda pura, §. 996, e la potassa pura, §. 1020, scompongono ugualmente bene il sale ammoniaco, con questa differenza però che se i due alcali sono carbonati, l'ammoniaca che sorte è pur essa carbonata, e se sono puri l'alcali volatile sorte caustico.

Sali alcalini che scompongono questo sale.

§. 1309. Trattato il sale ammoniaco con alcuni metalli, ma specialmente col rame e con il ferro per via umida li attacca e li discioglie unendosi ad essi; ma per via secca questo fenomeno è patentissimo, poichè il sale ammoniaco sublimando seco porta i metalli ai quali si combina; ciò che ha fatto dire agli antichi Adepti, che questo sale era *Aquila Ganymedem in coelum Jovis rapiens in sublime* (1).

Rapporto di questo sale coi metalli.

(1) Boerahave, *Element chem.* Vol. II. p. 332.

§. 1310. Da questa proprietà che ha il sale ammoniaco di render volatili il ferro ed il rame trassero partito gli antichi chimici, e segnatamente Boyle, per comporre due preparazioni che furono usitatissime in farmacia, l'una delle quali chiamasi *fiori di sale ammoniaco marziali*, e l'altra *ente di venere del Boyle.*

*Fiori di sale ammoniaco marziali ed ente di Venere.*

§. 1311. Ai molti e variati metodi che si scontrano ne' scritti dei chimici, coi quali si preparano i fiori di sale ammoniaco marziali, io ho dato sempre la preferenza al mio, che è semplicissimo assieme e facilissimo. Io prendo due once di ferro preparato secondo il metodo descritto al §. 348, e lo mescolo bene a dodici once di sale ammoniaco, e posta la mistura in un fiasco di vin di Firenze la sublimo in un bagno d'arena a fuoco non molto forte, ma lungamente continuato, e fintanto che credo che tutto siasi sublimato il sal ammoniaco marziale. Ottengo così un sublimato molto soffice e di un bellissimo color giallo. In questa operazione una porzione di sale ammoniaco è scomposta; e ciò si conosce dall'alcali volatile caustico che sorte dall'orificio del fiasco, e che raccoglier si può facendo questa operazione in un apparato chiuso. Da questa scomposizione risulta

Preparazione dei *fiori di sale ammoniaco marziali.*

risulta, che una porzione di acido muriatico del sale ammoniaco resta in libertà, e siccome quest'acido è molto affine al ferro, così l'attacca e lo discioglie, formando poi con lui un vero *Muriato di ferro*, il quale si mesce al non decomposto sale ammoniaco, e seco lui sublimandosi lo tinge di color giallo, ora più ed ora meno intenso. Non tutto però il muriato di ferro può in questa operazione sublimarsi assieme al sale ammoniaco, perchè molto ne resta nel residuo, il quale se si espone all'aria ne attira da essa l'umidità, e si squaglia, formando una vera soluzione di muriato di ferro, che gli antichi chiamarono *Oleum martis*. I fiori di sale ammoniaco marziali, in grazia del muriato di ferro che contengono, sono impazienti dell'umido dell'aria, e perciò devono essere conservati in un vaso smerigliato. Sono stati questi fiori assai commendati in tutte quelle malattie d'ostruzioni di visceri che dipendevano dalla rilasciatezza dei solidi e dalla viscida indole degli umori, non che nella febbre quartana. Si prescrivevano dai cinque ai quindici grani disciolti in un conveniente veicolo; siccome poi l'acido marino del sale ammoniaco attacca ugualmente bene anche l'ossido di ferro, da

*Oleum Martis.*

ciò ne viene che per l'ordinario si prescrive di adoperare in questa operazione il *colcotar di vetriolo*, ossia *terra dolce di vetriolo*, §. 686, ovvero la così detta Pietra ematite.

Ente di Venere del Boyle.

§. 1312. Analogo ai fiori di sale ammoniaco marziale si è l'Ente di Venere del Boyle. Quest' autore prescrive di adoperare il colcotar del vetriolo d'Ungheria, o di Danzica, finalmente poi il colcotar d'ogni vitriolo che contenga del rame (1), e ciò perchè l'intenzione di Boyle era quella che nel suo Ente di Venere vi entrasse realmente alcun poco di muriato di rame, poichè il vetriolo specialmente d'Ungheria contiene ancora molto solfato di rame. Prescrive Boyle di preparar il colcotar calcinando il vetriolo, poi di lavar bene l'ossido rosso che si ottiene, quindi di sublimarlo con una ugual dose di sale ammoniaco, poi di ripetere la sublimazione triturando il sublimato di nuovo col residuo che rimane nella boccia. A codesto suo Ente di Venere Boyle attribuì la singolare proprietà di guarire la rachitide,

(1) *Roberti Boyle opera omnia, Venetiis apud Hertz* 1697. in 4. Vol. 2. pag. 786. 3.

ma, disgraziatamente per me, ho in casa mia delle prove ben contrarie a questa asserzione.

Fiori di sale ammoniaco venerei.

§. 1313. Che se in vece si sublima il sale ammoniaco con le scorie di rame che si ritrovano al piede delle incudini dei fabbri-ramaj, allora si ottiene un sublimato blò, che in Germania fu un tempo conosciuto sotto il nome di *Fiori di sale ammoniaco venerei*, ed anche *di Ente di Venere*.

## Articolo III.

### *Modi di esistere di questo sale.*

La natura ci presenta poco di questo sale. Tutto quello di commercio è artificiale.

§. 1314. Ho di già detto al §. 1071, che il sale ammoniaco si ritrova qualche volta sublimato nelle bocche dei Vulcani, e Jacquin il figlio nota che trovasi ancora nella Tartaria; ma tutto quello che esiste in commercio e che si adopera nelle arti è fabbricato artificialmente; al §. 1074 poi ho accennato i paesi ove è stato anticamente fabbricato ed ove si fabbrica attualmente. La sola Italia fin adesso, per quanto a me è noto, non ha ancora nessuna fabbrica di questo utilissimo sale, malgrado che presso di noi vi siano gli elementi con cui farlo a prezzi vilissimi.

Io ho fatto su di ciò alcuni esperimenti, dieci anni sono, che mi sono riusciti benissimo, e che riferirò qui brevemente, i quali servir possono a quelli che volessero applicarsi a fabbricare questo sale in grande.

Modo di fare economicamente questo sale.

§. 1315. Ho fatto fare di ferro fuso una storta, §. 93, tav. II. fig. I. ed al collo di essa vi adattai un lungo tubo di ferro battuto, ma fatto in un modo che nulla lasciasse traspirare del fluvido che distillar doveva. A questo tubo vi adattai un grande recipiente di vetro. Nella storta poi, che collocata era in un buon fornello, v'introdussi delle sostanze animastiche, come sono, corna, unghie, raschiatura di pelli, ossa d'ogni quadrupede, carni non mangiabili, in fine anche le putride carogne che abbandonate trovansi per le strade, poi copertala col suo coperto fatto pur esso di ferro fuso la lutai bene ed accesi il fuoco. In poco più di due ore le sostanze animastiche diedero i loro prodotti, sì perchè la storta non era molto grande, come ancora perchè essendo il ferro un ottimo conduttore del calorico, con poco fuoco e con molta prestezza si termina l'operazione. Il prodotto si fu un vero carbonato d'ammoniaca solido e liquido in nulla differente

a quello che si ottiene dalle corna di cervo. Fattami di ciò una buona provvisione vi mescolai una saturatissima e bollente soluzione d'alume di rocca, §. 1134, e tanta ve ne aggiunsi finchè il liquore non mutava più il colore del siroppo di viole. Molta terra aluminosa precipitò in questa operazione ch'io separai mediante una semplice colatura per un pannolino. Passò un liquore torbido assai e che conteneva ancora molt'olio empireumatico animale; ad esso vi mescolai del sal comune in abbondanza, poi distillai questo miscuglio a bagno di sabbia fino a secchezza, ed ottenni una massa salina nera e fetida per molto olio empireumatico. Sublimai questa in un vetro, ed ottenni un pane piccolo di vero sale ammoniaco esattamente uguale sì per la figura, come per le proprietà al sale ammoniaco che ci viene d'Egitto, e ch'io allora depositai nella raccolta della cessata Società Patriotica.

Teoria di questa operazione.

§. 1316. La teoria di quest'operazione è la seguente. Mettendo nella soluzione di carbonato d'ammoniaca un'altra soluzione saturata di alume di rocca, questo sale si scompone, ed il di lui acido che lo specifica si combina coll'alcali animale e forma il *solfato d'ammoniaca*, o sia

*Sale secreto del Glaubero*, §. 1070, e la terra dell' alume precipita per mancanza di solvente. Se a questo sale disciolto nell'acqua vi si mescola del sal comune, succede una doppia scomposizione ed un cambio di basi. L'acido solforico contenuto nel solfato d'ammoniaca discioglie la base del sal comune che è la soda, e con essa forma il solfato di soda o sal mirabile del Glaubero, §. 1095, fatto con ciò libero l'acido marino trova nella mistura l'ammoniaca, §. 1037, colla quale ha molta affinità, e perciò ad essa si combina, e forma poi il sale ammoniaco o sia muriato d'ammoniaca, §. 1297; e siccome questo sale è volatile al fuoco, come fu fatto osservare al §. 1303, così sublimando la mistura di questi due sali il muriato d'ammoniaca si separa e va ad occupare la parte più elevata del vaso sublimatorio.

§. 1317. In grande quest' operazione deve avere il medesimo successo, perchè inalterabili sono i principj sui quali è fondata, e che la fecero riuscir bene in piccolo. Non si tratta che di avere molte storte di ferro fuso, della maggior grandezza possibile, perchè le sostanze animali non mancano mai. Io ho distillato lo sterco di cavallo diseccato al sole, di

cui ne avevo riempito la storta fino al collo, ed ottenni molto sal volatile che passò poi in ottimo sale ammoniaco.

## Articolo IV.

### *Usi medici del sale ammoniaco.*

Il sale ammoniaco è un eccellente antisettico.

§. 1318. Questo sale è il più grande antisettico che si conosca. Boerahave ne convenne e disse: *omnia animalia a putredine pulchere praeservat et ad intime usque myria ejusdem se penetrat.* Diffatti nel 1769; il cadavero dell'Eccellentissima Dama Signora Contessa Donna Barbara Belgiojosi, che fu imbalsamato dal celebre nostro chirurgo Bernardino Moscati, fu tenuto per 24 ore in una saturata dissoluzione di questo sale, e potè per otto giorni resistere alle operazioni che sopra di esso si fecero senza alterarsi, ne mandare alcun cattivo odore. Il medesimo Boerahave poi dice, che il sale ammoniaco è un egregio aperitivo, attenuante, dissolvente, risolvente, stimolante, sternutatorio, diaforetico, sudorifero, diaretico ed antisettico (1).

---

(1) Boerahave, *Elemen. Chem.* Vol. II. p. 329.

# CAPITOLO XVI.

COMBINAZIONE DELL'ACIDO MURIATICO COLL'ANTIMONIO, MURIATO D'ANTIMONIO N., BURRO D'ANTIMONIO F.

## Articolo I.

*Preparazione indiretta di questo sale.*

§. 1319. Si prenderanno due libbre di sublimato corrosivo, che si faranno sottilmente polverizzare o sopra una lastra di pietra ovvero in un mortajo di vetro; polverizzato così il sublimato si mescolerà ad una libbra di antimonio pur esso finamente polverizzato, guardandosi bene dallo spirare i vapori od il polviscolo che s'alza. Sia pronta una storta di vetro che abbia il collo molto largo e corto, e che sia per lo meno tre volte più capace della mistura che si vuol distillare, ed in essa s'introdurrà la mistura nettando bene il collo della storta dalla materia nera che vi possa restare aderente. Dopo di ciò collocherassi la storta in un bagno di sabbia posto in un buon fornello anemio, adattatovi un recipiente si luterà la giun-

tura con delle bende di carta spalmate sottilmente col gesso. Disposto così l'apparato si farà fuoco da principio leggiero e poco dopo si vedranno uscire dei vapori che offuscheranno il recipiente, e quindi distillerà un liquor denso trasparente giallognolo pesantissimo, che a rare gocce cadrà nel recipiente. Si continuerà così il fuoco finchè stilla questo liquore, e subito che incomincerà a cessare si accrescerà il fuoco, e comparirà una materia densa che si congelerà e nel recipiente ed anche nel collo della storta. Questa materia s'arresta spesso nel collo della storta e minaccia di otturarlo intierameute, ciò che se succedesse bisognerà accostare ad esso un carbone acceso perchè questa sostanza coli tutta nel recipiente. In fine dell' operazione s'accresca il fuoco finchè nulla più distilli, e si troverà nel recipiente dopo raffreddato l'apparato il butirro d'antimonio congelato che fu ancora dagli antichi chimici mominato *Olio d'antimonio caustico*, *Cauterio antimoniale*, *Antimonio muriato ed Antimonio salato*.

Nomi diversi dati a questo sale.

## *Teoria.*

§. 1320. In quest' operazione si sono impiegate due sostanze composte, cioè il

sublimato corrosivo, che, come vedremo presto, è un sale metallico risultante dall' intima combinazione del mercurio coll' acido di sale, e l' antimonio che è pure un composto di zolfo ed antimonio. Riscaldandosi questa mistura l'acido muriatico del sublimato corrosivo acquista un grado maggiore d'affinità coll'antimonio, di quella che ne abbia col mercurio, e perciò si combina a quel metallo e forma così il muriato d'antimonio. Questo nuovo sale che risulta essendo volatile si sublima, e così si separa poi dal residuo e distilla nel ricipiente. Privato in questo modo il mercurio del suo acido che lo manteneva nello stato salino si repristina in metallo, e siccome trova lo zolfo lasciato in libertà dall'antimonio, col quale ha molta affinità, così ad esso si combina e forma quel composto che i farmacisti sono soliti di chiamare *Cinabro di antimonio*. Diffatti se si sublima a fuoco forte, e sostenuto il residuo che si ottiene dopo distillato il butirro d'antimonio, si trova che il sublimato altro non è che un vero cinabro. Gli antichi, che erano molto favorevolmente prevenuti per l' antimonio e per le di lui preparazioni, hanno troppo celeremente creduto che questo cinabro seco rapisse nella sua su-

blimazione qualche cosa dell' antimonio, e perciò lo nominarono *Cinabro d' antinio*, ed a lui applicarono delle virtù mediche che non ha. come non ne ha pure il cinabro artificiale, da cui non differisce se non se pel suo color rosso men bello (1).

*Cinabro d' antimonio.*

## *Avvertenze.*

§. 1321. Quest' operazione può diventare pericolosa se non si osservano tutte le cautele necessarie. Ho diggià fatto osservare che il butirro d' antimonio distillando si congela facilmente nel collo della storta e che potrebbe otturarlo intieramente, e con ciò far iscoppiare la storta. Che se ciò succedesse sgraziatamente bi-

I vapori di questo sale sono dannosissimi

---

(1) Cartheüsero nella sua *Pharmacologia* p. 419 parlando dei due cinabri, cioè artificiale ed antimoniale, così si espresse: *Adeoque nulla plane salutaris in corpore actio ab ea speranda est, quemadmodum haec fusius in dissertatione de cinabaris inertia medica demonstravi.* Boerahave neppure ebbe mai molta opinione di questi due cinabri. Non parla mai dell' uso medico del cinabro d' antimonio, e del cinabro artificiale dice: *nunquam indè adeo multum effectus vidi. Element Chem.* V. II. pag. 494.

sogna allontanarsi dal laboratorio, perchè i fumi che sortono sono velenosissimi. Boerahave disse: *In hoc processu cautissima opus patientia: quia fumi fissis vasis, soluto glutine, vel alio modo, pulmone recepti vi caustica lethales.*

Come si faccia colare questo sale nel recipiente.

§. 1322. Per prevenire questo accidente s'accosta colle molle un carbone acceso al collo della storta, cosicchè riscaldandosi esso e squagliandosi il butirro, cola poi nel recipiente, ma anche ciò far si deve con molta precauzione per prevenire la crepatura del collo della storta.

Come dal recipiente si faccia passare nel suo vaso.

§. 1323. Terminata l'operazione e raffreddato l'apparato si staccherà il recipiente, che sebbene contenga questo sale solido, ciò non pertanto manda molti vapori, dai quali bisogna che l'artista si guardi. Per fare passar poi il butirro di antimonio solido nel suo vaso conviene di farlo liquefare, e ciò si ottiene col tener sospeso il recipiente per alcuni minuti sulle bragia non molto ardenti. Il butirro d'antimonio si squaglia subito ad un piccolo grado di calore, ma manda dei copiosi vapori, e l'artista deve perciò tenere il vaso e specialmente il di lui collo lontano da se, e far ciò all'aria libera, nè mai in una stanza chiusa.

Come si conservi.

§. 1324. Si conserva bene il muriato

d' antimonio solido in vasi smerigliati, ma bisogna però ch' essi siano di bocca ben larga, indi che tanto il turacciolo, quanto l'orificio del vaso siano alquanto unti d'olio, perchè egli è a me succeduto che avendo per alcuni mesi dimenticato un vaso smerigliato pieno di questa preparazione salina, i vapori che da essa esalavano non potendo sortire dal vaso attaccarono sì fortemente il turacciolo all' interiore superficie del collo del vaso, che non vi fu altro modo di ricuperare il butirro d' antimonio che quello di rompere con grandissimo pericolo il vaso di cristallo.

Depurazione di questo sale.

§. 1325. Occorre qualche volta che questo muriato non distilla esattamente puro, ma che sporco resta da una materia nera; in questo caso si deve distillare di nuovo per storta, e ciò s'ottiene rompendolo con uno stromento di vetro o di porcellana, e mai di metallo, poi facendolo dolcemente scivolare entro di una storta. La distillazione in questo caso debb' essere fatta a fuoco tenuissimo, perchè il muriato essendo volatilissimo e diggià formato non ha bisogno di tanto fuoco come nella prima distillazione. Esce così il butirro d'antimonio bianchissimo e cristallizza anche bene.

## Articolo II.

### *Proprietà chimiche di questo sale.*

Sapore di questo sale.

§. 1326. Il sapore di questo sale non può essere che sommamente caustico e corrodente; sarebbe cosa sommamente imprudente e dannosa il toccare la lingua anche colla più piccola porzioncella di questo sale, perchè al momento vi produrrebbe un' escara dolorosissima. Se sgraziatamente s'introducesse nel corpo umano, egli vi agirebbe come il più atroce fra tutti i veleni, e l'uomo perirebbe irremediabilmente in pochi minuti. Fortunatamente la natura circoscrisse cotesta sua terribile attività, poichè sommamente difficile sarebbe il prepararlo in modo che diventasse veleno insidioso, §. 3.

§. 1327. Se il muriato d'antimonio solido si espone all'azione dell' aria atmosferica manda per alcun tempo dei vapori, i quali cessano poi, ed assorbendo l' umido atmosferico si quaglia e fassi liquido; ma siccome ciò far non può se non se rendendo il suo acido debole per l' umido atmosferico che lo allunga, così principia a scomporsi, ed una proporzionale quantità d'antimonio precipita sotto forma di bianchissimo ossido.

§. 1328. Che se si fa gocciolare questa spontanea soluzione di muriato d' antimonio entro un vaso di vetro pieno di acqua pura, si vede subito precipitare un ossido bianchissimo d' antimonio che i nostri padri distinsero col nome di *polvere d'Algaroth*, della quale sarà parlato a suo tempo. Dopo la precipitazione della polvere d' Algaroth il liquore che rimane contiene ancora qualche poco di muriato d' antimonio, ciò che si scopre tentandolo con una soluzione di sal alcali, perchè si vede di nuovo precipitare l'ossido d' antimonio. Questa soluzione fu assai impropriamente chiamata dagli antichi *Spirito di vitriolo filosofico*; egli è un vero veleno del tutto inutile in medicina.

*Polvere d'Algaroth.*

*Spirito di vetriuolo filosofico.*

§. 1329. Gli alcali tutti, come affini all' acido che specifica questo muriato, unendosi ad esso lo scompongono e ne fanno precipitar la base sotto forma d'ossido.

## Articolo III.

### *Modi di esistere di questo sale.*

§. 1330. La natura non ci offre questo sale diggià formato, e l'arte sola può approssimare i suoi elementi e far sì che si combinino; ma dopo che la chimica

ha estese le sue scoperte ritrovò varj metodi di comporlo, e così si scostò dall' antico ed universale che noi abbiamo riferito al §. 1319. Consta dall' analisi e dalla sintesi di questo sale ch' esso risulta dalla combinazione dell' acido muriatico con l'antimonio, ma consta altresì che questa combinazione non può mai aver luogo se l' acido muriatico non è nel più grande stato di concentrazione, poichè in diverso caso l'acido muriatico non ha quasi nessuna presa sul metallo.

Si fa questo sale ancora col regolo puro.

§. 1331. Moltissimi chimici, e fra questi Boerahave, Hagen, Jacquin ec., invece d'impiegare in quest' operazione il sulfuro d'antimonio hanno adoperato l'antimonio metallico, o come i farmacisti chiamar lo sogliono *Regolo d'antimonio*, e non solamente il risultato era il medesimo, ma il butirro d' antimonio riusciva molto più bello e molto più puro. In questa operazione però non essendovi lo zolfo a cui si possa combinare al mercurio, e però restando esso libero in fondo della storta ed in istato metallico, se avviene che s'incalzi alquanto il fuoco si sublima anch' esso, e se ne vedono quà e là delle goccioline sparse sul butirro d'antimonio, ciò però che si può evitare maneggiando destramente il fuoco. Le proporzioni degli

ingredienti

ingredienti da osservarsi in quest'operazione secondo Hagen sono tre parti di regolo d'antimonio ed otto di sublimato corrosivo ben mescolato assieme, e distillati poi secondo il diggià indicato metodo, § 1319.

Burro d'antimonio liquido dello Stahalio.

§. 1332. Il celebre Stahalio ci lasciò un altro metodo col quale si ottiene un vero muriato d'antimonio, ma in forma liquida, ed egli è il seguente: Si prende una libbra e mezza di puro e secco sal comune, che si fa in polvere, e ad esso vi si mescolano sei once di sulfuro d'antimonio, poi si collocano in una storta che sia proporzionalmente grande. Sulla mistura vi si versa una libbra di buon acido solforico di commercio diluito in altrettant'acqua comune, poi si distilla secondo l'indicato metodo, §. 1319. Si otterrà così un vero butirro d'antimonio liquido. In quest'operazione l'acido solforico si combina colla base del sal comune, che è la soda, e forma il sal mirabile del Glaubero, e l'acido muriatico fatto libero discioglie l'antimonio che si trova nel di lui sulfuro, e forma il muriato d'antimonio che distilla in forma liquida nel recipiente, e lo zolfo fatto libero si mescola al solfato di soda. Il residuo adunque che trovasi nella storta si è il sal mirabile del Glau-

bero e zolfo. Se questo residuo si calcina al fuoco in modo da liberarlo onninamente dallo zolfo, e da qualche poco di muriato d'antimonio che contiene, si può lissiviandolo cavarne il sal mirabile. Il butirro d'antimonio ottenuto in quest' operazione puzza alquanto di zolfo, ma se gli fa perdere quest' odore o col tenerlo in digestione per qualche tempo ad un piccol grado di calore, ovvero col lasciarlo esposto all'aria per alcuni giorni.

Burro d'antimonio di Gœttling.

§. 1333. L'acido del sal marino ridotto in vapori non discioglie soltanto l'antimonio metallico, o quello che dallo zolfo è mineralizzato, ma discioglie ben anco alcuni de' suoi ossidi, come sono il vetro d'antimonio e lo zafferano d'antimonio, detto dai farmacisti *croco dei metalli*. Da questa proprietà dell'acido marino prese il celebre Gœttling argomento di proporre una nuova formola per ottenere questo muriato d'antimonio liquido che non senta l'odore di zolfo. Si polverizzeranno sottilmente ott'once di vetro d'antimonio, poi ad esso vi si mescoleranno trentadue once di sal comune ben polverizzato, e la mistura si metterà poi in una storta di vetro sopraffondendovi vent'once d'acido solforico di commercio diluito in sedici once d'acqua. Attaccato un recipien-

te di vetro alla storta con bende spalmate di gesso si distillerà a bagno d'arena la mistura da principio a fuoco lento, poi sulla fine con fuoco forte, fintanto che tutto il liquore sia passato. Terminata l'operazione si ritroveranno nel recipiente circa quarant' once d'olio d'antimonio molto forte e fumante. Il residuo è un vero sal mirabile del Glaubero, che deve essere calcinato lungamente al fuoco se se ne volesse fare uso medico, perchè egli è sospetto di contenere ancora del muriato d'antimonio.

## Articolo IV.

### *Usi medici di questo sale.*

È un caustico potentissimo.

§. 1334. *Butyrrum hoc antimonii est causticum praestantissimum faciens escharam omnium celerrime, et celerrime separabilem, plerumque eodem, quo facta, die.* Boerahav. Element. Chem. V. II. pag. 521. Questo terribile escarotico non si usa mai che esternamente, rarissime volte per gli uomini, e pare riservato soltanto per le bestie.

# CAPITOLO XVII.

COMBINAZIONE DELL' ACIDO MURIATICO COL MERCURIO, MURIATO DI MERCURIO N., SUBLIMATO CORROSIVO E MERCURIO DOLCE F.

## Articolo I.

*Preparazione di questi sali. Prima preparazione indiretta. Sublimato corrosivo.*

§. 1335. Si discioglieranno sei once di puro mercurio corrente in tant'acqua forte precipitata, §. 732, che basti perchè tutto si disciolga il metallo. Questa soluzione si porrà in una storta, a cui s'attaccherà un recipiente, e si distillerà fino a secchezza in un bagno di sabbia. Ottenuto il nitrato di mercurio solido, si macinerà sopra la lastra di pietra in polvere sottile e si metterà a parte. Si prenderanno dopo dieci once di sal marino ed altrettanto di vetriolo di ferro calcinato a bianchezza, e sulla stessa pietra si faranno anch' essi in polvere sottile, la quale si mescolerà lestamente con quella del nitrato di mercurio,

e si porrà in un vaso sublimatorio della capacità per lo meno tre volte più grande di quella che occupar deve la mistura salina da sublimarsi, e che abbia il collo niente più lungo di tre once. Montato così il vaso sublimatorio si collocherà in un catino a bagno d'arena, in modo che di questa ve ne sia sul fondo uno strato sottilissimo, e che attorno non ascenda al di là della superficie della materia, restando il rimanente del vaso scoperto. Si farà allora fuoco nel fornello, ma lentamente perchè tutta svapori l'umidità che sortirà dal collo della cucurbita, e da cui bisognerà guardarsi, perchè è sommamente corrosiva. Sì tosto che tutta l'umidità sarà svaporata, si coprirà flosciamente il vaso con semplice carta, e si aumenterà il grado di fuoco sostenendolo così per alcune ore finchè tutto sia sublimato il sale. Si lascierà quindi completamente raffreddare l'apparato, e levato il vaso si romperà con precauzione, e si troverà il sublimato corrosivo attaccato a quella parte del vaso sublimato che è restata al dissopra dell' arena. Si leverà esso con precauzione col mezzo della punta di un coltello, e si conserverà in una scatola di legno sotto chiave.

*Teoria.*

§. 1336. Tre sali medj si sono impiegati in quest' operazione, due metallici, che sono il nitrato di mercurio ed il solfato di ferro, ed il terzo è un sal medio vero, che è il muriato di soda o sal comune. Esposta questa mistura al fuoco, il calorico la dirada, e l'acido solforico contenuto nel vetriolo di ferro trovando che la sostanza a lui più affine è la soda base del sal comune, ad essa s'unisce e forma il solfato di soda o sal mirabile del Glaubero. Fatto così libero l'acido di sale attacca il mercurio e lo discioglie, ma contemporaneamente s'impossessa dell' ossigeno dell' acido nitrico, e con ciò forma un sal volatile che si sublima. L'acido nitrico spogliato del suo ossigeno si converte in gas, e sotto forma di gas nitroso sorte dal collo del vaso. La base poi del vitriolo, che è il ferro, non ritrovando sostanza a cui combinarsi resta mescolata nel residuo salino. Da quanto è stato fin qui detto risulta che questo residuo salino altro non è che sal mirabile misto all' ossido rosso di ferro. Siccome poi si è già detto che l'acido di sale in quest' operazione s'impossessa di una por-

zione dell' ossigeno dell' acido nitrico, perciò l' acido marino si ritrova nel sublimato corrosivo nello stato di acido molto ossigenato, ed egli è poi per questo che i neologi hanno nominato questo sale *muriato surossigenato di mercurio.*

*Avvertenze.*

§. 1337. Fra i molti processi che si ritrovano descritti dai chimici, coi quali si può preparare questo sale metallico, io ho voluto dare la preferenza al da me sopradescritto che ho cavato dagli Elementi di Chimica dell' illustre Boerahave V. II. pag. 486., perchè egli è quello che a me è riuscito sempre bene. Ho di già detto che il fondo del vaso sublimatorio deve sotto di se avere pochissima arena, perchè così la sublimazione si fa più presto trovandosi il vaso di vetro esposto ad un maggior grado di calore. La sublimazione poi si compie allorquando si tiene per qualche ora rovente il fondo del bagno d' arena.

## Articolo II.

### *Proprietà chimiche del muriato surossigenato di mercurio.*

È un veleno atroce.

§. 1338. *Sapor hujus vitrioli terribilis austerus* disse il grande Boerahave, ed a buona ragione, perchè una piccolissima frazione di un grano di questo sale postasi da un' imprudente sulla lingua, l' escara dolorosa ne nacque sul momento. Nonostante ciò i scellerati sanno mascherare quest' orrendo veleno a danno dell' umanità. Se nel terribile caso si giunge in tempo, il latte ed i blandi lissivj alcalini posson togliere lo sfortunato dalle mani della morte. Ma se il sublimato ha di già incominciato ad agire, la morte frammezzo ad atroci dolori è inevitabile.

Colore di questo sublimato, e come ed in quali liquori si disciolga.

§. 1339. Il colore di questo sublimato è bianco di latte; la figura de' suoi cristalli è un prisma appiatito. Si discioglie egualmente bene nell' acqua che nello spirito di vino. Perchè si disciolga completamente nell' acqua fredda ve ne vogliono sedici parti contro una di sale; due parti sole però bastano quando è bollente; e se la soluzione diventa fredda, ricompare

tosto sotto forma cristallina, e perciò egli è un sale che cristallizza per raffreddamento. Otto parti di alcohol bollente sciolgono una parte di questo sale, che cristalizza poi col raffreddarsi della soluzione.

§. 1340. Esposto all'aria non si altera; riscaldato blandemente si volatilizza, e si attacca ai vicini corpi freddi in forma di minutissimi cristalli; ma riscaldandolo fortemente prende l'aspetto di una semi-vetrificazione.

Suoi rapporti all'aria ed al fuoco.

§. 1341. I tre sali alcalini scompongono questo muriato, e ne fanno precipitare la base sotto la forma di un ossido di mercurio diversamente colorato, secondo lo stato in cui si trovano gli alcali. Ho di già fatta menzione di ciò al §. 985 e 994.

I sali alcalini lo scompongono.

§. 1342. Le terre alcaline scompongono anch'esse questo sale, e l'acqua di calce viva lo fa all'istante. Se in quest'acqua si fa gocciolare una soluzione di sublimato corrosivo, si vede al momento intorbidarsi ed acquistare un color rosso latterizio. Quest'acqua ri chiamava in farmacia *acqua fagedenica*, ed era un tempo di uso chirurgico. Questo fenomeno ha luogo, perchè la calce avendo una maggior affinità coll' acido di sale ad

Si scompone colle terre alcaline.

*Acqua fagedenica.*

esso si combina, ed il mercurio precipita poi ossidato e del colore latterizio. Quest' acqua però contiene molto muriato di mercurio non scomposto, ed egli è poi perciò che i chirurghi utile la ritrovarono per pulire le ulceri dalle carni bavose.

§. 1343. S'accresce di molto la solubilità di questo sale col mescolarlo al sale ammoniaco. Se si prendono parti uguali di questi due sali, e che su di una pietra si macinino bene assieme, allora si disciolgono benissimo in una piccola quantità d' acqua. Se questa soluzione si scompone colla potassa ben carbonata, il mercurio precipita sotto la forma di un precipitato bianchissimo, che è conosciuto in farmacia sotto il nome di *mercurio precipitato bianco*.

*Mercurio precipitato bianco.*

§. 1344. Che se invece si sublimano parti uguali di questo muriato e di sale ammoniaco, ne sorgerà quel sale che gli antichi nominarono *sal alembrot*, delle di cui proprietà gli Adepti n'eran diventati entusiasti, e perfino Boerahavio, che era pur un uomo *emunctae naris*, ci lasciò scritto *sublima mercurium hunc, consilio Boylei, cum pari sale ammoniaco; sal erit mirabilis.* Questo sale fu dai Neologi nominato *muriato mercurio-ammoniacale solubile.*

*Sale Alembrot.*

## Articolo III.

### *Modi d' esistere di questo sale.*

§. 1345. La natura, per quanto finora si sa, non ha formato questo sale, e siccome egli è un sale usitatissimo in molte manifatture, così in diversi paesi si fabbrica in grande, e principalmente a Venezia, in Olanda ed in Inghilterra. Due sono i metodi in ciò impiegati, il primo è identico con quello di Boerahave riferito al §. 1335, ma sono variate le dosi, ed ecco come si procede: Si prende una parte di nitrato di mercurio ridotto a secco, ed a questo vi si mescolano due parti di vetriolo di ferro calcinato a bianco, ed altrettanto di sal comune decrepitato. Questa mistura si pone in storte di vetro, alle quali vi si attaccano i loro recipienti, poi fatto fuoco leggiero si distilla tutto il liquore che sorte, quindi a fuoco forte tutto si sublima il muriato di mercurio.

Come si fabbrichi in grande

Metodo primo.

§. 1346. Il secondo metodo è forse più facile e meno dispendioso. Si mette in una storta la quantità di mercurio che si vuole, e sopra di essa vi si versa tant' acido solforico concentrato che ba-

Metodo secondo

sti per la di lui completa soluzione, poi si colloca in un bagno d'arena adattandovi un recipiente. Si fa allora fuoco, fino a portar l'acido al grado della ebullizione. Il metallo si discioglierà. Si sostengha il fuoco finchè tutto sarà convertito in una massa salina bianca ed asciutta. Levato dalla storta questo solfato di mercurio, si faccia in polvere sopra una pietra, e ad esso vi si mescoli altrettanto di sal comune decrepitato e polverizzato, poi si sublimi la mistura al modo solito, e si avrà del bellissimo *muriato surossigenato di mercurio*.

Preparazione di questo sale per via umida.

§. 1347. Secondo il sig. *Monnet* si può preparare il sublimato corrosivo ancora per via umida. Egli prescrive di disciogliere mezza libbra di nitrato di mercurio nell'acqua bollente, e di versar poi entro ad essa una soluzione di una libbra e mezza di sal comune; dice che si farà tosto un abbondante precipitato, il quale però subito dopo si discioglie di nuovo e cristallizza quindi in vero sublimato corrosivo.

Come si scopra la falsificazione di questo sale fatta coll'arsenico.

§. 1348. Il sublimato corrosivo di commercio è accusato di essere falsificato coll'arsenico. Questa imputazione è veramente generale. In quanto a me però posso dire di non averla mai potuto ve-

rificare, malgrado che moltissime volte mi sia fatto ad esaminare i diversi sublimati che ho ritrovati in commercio. Ciò non ostante siccome dar si può anche questo caso, il quale per se stesso sarebbe iniquissimo, e che scoperto produrrebbe l'intiera rovina di una fabbrica, io ho voluto qui inserire i metodi co' quali accertarsi della purità del sublimato corrosivo di commercio.

§. 1349. Il sublimato corrosivo se si pone sopra un carbone acceso, deve volatilizzarsi intieramente renza lasciare alcun odore dopo di se; che se spargesse l'odore d'aglio, è segno che è falsificato coll'arsenico.

§. 1350. Se si fanno disciogliere sette dramme di sublimato corrosivo in un'oncia di alcohol bollente, l'arsenico rimarrà non disciolto al fondo dell'alcohol, abbenchè non fossero che quattro grani d'arsenico.

§. 1351. La soluzione di sublimato corrosivo è scomposta dal liquor probatorio d'Hahnemann (1), e se il sublimato

---

(1) Il liquore probatorio di Hahnemann è fatto nella seguente maniera: si prendono parti uguali di gusci d'ostriche ben polverizzati e di fiori di

è puro compare un precipitato bruno, che presto diventa bianco; ma se il sublimato è alterato coll'arsenico, il colore del sublimato è color d'arancio.

§. 1252. La prova più sicura però e nello stesso tempo la piu decisiva si è la seguente: si sciolga il sublimato corrosivo nell'acqua pura, poi si precipiti in-

---

zolfo, e si mescolano bene assieme, poi si fanno arroventare in un crociuolo, e si mantengono in questo stato per dodici minuti, e così s'ottiene un fegato di zolfo bianchiccio, che chiuso in un cristallo smerigliato durar può degli anni intieri senza perdere la sua virtù. Mezz' oncia di questa polvere mescolata a tre dramme di cremor tartaro si mettono in un cristallo smerigliato con sedici once d'acqua, poi chiuso bene il cristallo si scuote la mistura per qualche tempo e si lascia quindi riposare, il liquore diventerà latticinoso. Questo liquore si ripartirà in piccoli fiaschetti della tenuta di un'oncia, ne' quali vi si metteranno prima dieci gocce di buon acido di sal marino, poi ripieni che siano si chiuderanno bene con cera molle. Questo liquore ha la proprietà di non intorbidare nessuna soluzione, fosse ben anche di ferro; ma se ritrova nella soluzione la più piccola quantità di piombo, la precipita tosto se anche in quattro libbre di liquore non se ne trovasse che un sol grano, ed il metallo precipita in fiocchi di color bruno nero che cadono subito al fondo. Hagen, Vol. I. pag. 650.

tieramente con l'alcali volatile caustico. Terminata la precipitazione si filtri per carta. Al liquore filtrato vi si mescolino alcune gocce d'alcali volatile caustico che tenga del rame in dissoluzione; se il liquore acquista un bel colore ceruleo trasparente, e che tale si mantenga, allora il sublimato è sincero, ma se contiene la più piccola dose d'arsenico, allora vedrassi separare un precipitato giallo-verde, il quale posto sui carboni accesi spanderà l'odor d'aglio (1).

## Articolo IV.

### *Usi medici di questo sale.*

Uso che di questo sale fece nelle malattie veneree.

1353. Dopo la metà dello scorso secolo questo sale fu usitatissimo per la cura del mal venereo, ed il cel. Baron Wanswieten Cesareo Medico di S. M. l'Imperadrice Maria Teresa lo introdusse negli spedali militari di Vienna. Ecco com'egli di ciò scrive al Sig. Dott. Giuseppe Benvenuto: *Si mercurius sublimatus corrosivus solvatur in spiritu frumenti hac lege ut in singulis unicis spiritus hacreat*

---

(1) Hagen, Vol. II pag. 287.

*medium granum, et deinde hujus detur mane et vespere coehlear adultis, vel ad summum duo coclearia, potando simul largam copiam decocti hordei, vel alterius cujuscumque emollientis, mira efficacia observatur in lue venerea, et aliis morbis difficillimis.*

*Tercentos lue laborantes in Nosocomium collegi praeterito anno, et absque salivatione omnes exierunt sani hoc solo remedio usi. Parum argenti vivi, sed efficacissimi redditi, et multa liquidi copia diluti vidi profuisse quam maxime. Vale et me ama. Vindobonae* 8 *martii* 1755. In un' altra lettera dei 12 d' aprile dello stess' anno così si spiega: *Usus illius remedii tamdiu protrhaitur, quamdiu aliquid de lue simptomatibus superest; tuto sumitur etiam diu. Cancrosum in lingua ulcus curatum vidi dum per novem menses uteretur puella, et absque noxa ulla. A pinguibus sale, vel fumo induratis, lardo in primus abstinendum jubeo; juscula, mollia, olera, carnes paucas facile concedo. Ptisannam hordei cum quarta parte lactis copiam do, vel aliud quodcumque decoctum emolliens. In Nosocomii cubiculi ambitu continentur: plures curavi qui quotidie per urbem vagabuntur in primis verno et aestivo tempore.*

*pore. Praeterito mense ducenti e Nosocomio exiverunt curati hac methodo: post paucos dies tercenti alii ingredientur. Credo et apud vos similem successum sperari posse, cum in Hyspania per decem annos inveteratam luem sic curaverit archiater Reginae Viduae, cui indicaveram hoc remedium. Vindobonae* 12 *aprilis* 1755 (1). Ben diversa era l'opinione che dell'uso medico interno di questo sale n'ebbe Cartheüsero, che era pure medico celebre e contemporaneo di Wanswieten: ecco come ne parla nella sua farmacologia pag. 409: *Sunt quidem qui illum in multa aqua solutum aut syrupo quodam mitificatum in variis morbis rebellibus, ut et ad salivationem in lue venerea excitandam interne commendant. Verum unumquemque hortor medicum ut ab usu hujus concreti corrosivi interno semper abstineant si alias conscientiam salvam, et famam illibatam servare velint.* Il totale disuso che ora si fa di questo sale, come interno medicamento pare, che decisa abbia questa interessante questione.

(1) Queste lettere sono state stampate in Lucca da Giuseppe Salani; io però non so in qual'opera, perchè le ho soltanto manoscritte.

§. 1354. Ormai poco o nessun uso esterno si fa pure di questo terribile escarotico; egli è però stato usato in polvere, o disciolto, mescolato ancora a degli unguenti per consumare i pori, le glandole indurate, i calli pertinacissimi delle ulceri, ma come saggiamente avverte Cartheüsero: *maxima tamen circumspectione applicatur.* Da qui vedranno alcuni fra gli speziali quanto siano dalla parte del torto, allorchè affidano in mano del popolo l'unguento per la rogna fatto con questo sale.

§. 1355. Gli speziali devono essere oculatissimi sulla custodia e distribuzione di questo sale, poichè egli è uno fra i tristissimi ed assieme orribili veleni di cui si servono i nemici della società, e la morte, che è pure il sommo dei mali, non è il solo effetto di questo veleno, ma i dolori acutissimi che produce l'esacerbano infinitamente.

## Articolo V.

*Preparazione seconda diretta. Passaggio di questo sale allo stato di Mercurio dolce F. Muriato di mercurio supersaturato di base N.*

§. 1356. Si prenderanno quattro parti di sublimato corrosivo, e sopra la lastra

di pietra si faranno in polvere sottile ; a questa vi si aggiungeranno tre parti di mercurio corrente purissimo, e bagnando un pocolino queste due sostanze , poi triturandole col macinello di pietra , in meno di un mezzo quarto d'ora scomparirà totalmente il mercurio , e la mistura cambierà di colore e diventerà grigio-nera. Si collochi questa mistura in un vaso sublimatorio ed a bagno d'arena, si sublimi con fuoco non molto forte , ma lungamente continuato. Terminata l'operazione si rompa il vaso, e si ritroverà verso il di lui orificio sublimato un sale che è vero sublimato corrosivo , che si dovrà separare ; a mezzo il ventre del vaso saravvi attaccato il vero mercurio dolce , e sul fondo talvolta s'incontra in poca o molta quantità una polvere rossa, leggiera e soffice. Separate queste sostanze eterogenee dal mercurio dolce , si porrà questo di nuovo sopra la lastra di pietra, e col macinello si ridurrà in fina polvere. Triturando così il mercurio dolce, cambia di colore e fassi leggiermente giallognolo. Si metta allora in un'ampia boccia di vetro entro un bagno di sabbia , e sul mercurio dolce vi si verserà dell' acqua , in cui sciolta vi sia una dramma di sale ammoniaco , poi si farà

il tutto bollire per una buona mezz'ora, quindi si lascierà raffreddare l'apparato. Ciò fatto, si verserà per inclinazione l'acqua chiara, e posto il mercurio dolce sopra carta sugante, si lascierà seccare all'aria libera coperto con una carta.

*Teoria.*

§. 1357. Il mercurio nel sublimato corrosivo è nel massimo grado d'ossigenazione, ed in questo stato combinandosi coll'acido di sale non potrebbe mai rendere del mercurio dolce. Per ottenere adunque il mercurio dolce bisogna ridurre il mercurio contenuto nel sublimato corrosivo al minimo grado d'ossigenazione, e ciò si ottiene coll'aggiungere al sublimato corrosivo una nuova porzione di mercurio corrente, il quale si ossigena a spese dell'eccesso d'ossigeno contenuto nel mercurio corrosivo. Non essendo però il sublimato corrosivo di commercio sempre identico, ne viene che non sempre può ossigenare la medesima quantità di mercurio corrente, e quindi talora è in istato di assorbirne di più e talora di meno. Che se al sublimato corrosivo non si unisce una quantità sufficiente di mercurio corrente per

assorbire tutto l'eccesso d' ossigeno che contiene il mercurio del sublimato corrosivo, allora il mercurio sovrossigenato si sublima anch'esso col mercurio dolce, ma in istato di sublimato corrosivo. Egli è per questo che il più delle volte nel fare il mercurio dolce si ottiene nella prima sublimazione una quantità più o meno grande di sublimato corrosivo. Il metodo, ch' io propongo qui, egli è quello del sig. Baumé, il quale rende veramente meno di sublimato corrosivo che gli altri cogniti, ciò non ostante ne rende anch'esso. Siccome però non si può mai *a priori* determinare la quantità precisa di mercurio corrente che aggiunger si deve ad un dato sublimato corrosivo, così bisogna rinvenirla ogni volta nel momento che si fa l' operazione; ciò che non è nè difficile, nè laborioso. Dopo che la dose prescritta di mercurio corrente sarassi completamente estinta nel sublimato corrosivo, si continui a versarne delle goccioline nella mistura ed a triturare, e ciò fintanto che si vede che s' estingue; quando dopo una convenevole triturazione si osserva che il mercurio correnie più non si estingue, allora si cessa dall'operazione e dall' aggiungervi nuovo mercurio: Resteranno è vero delle goccioline di mercurio non estinte e distri-

buite nella massa salina mercuriale, ma ciò non deve inquietare, perchè ai primi colpi di fuoco si separerà totalmente dal rimanente. Questa è la più sicura strada per ottenere in una sola sublimazione il mercurio dolce.

*Avvertenze.*

Perchè triturar si debba la mistura sopra una lastra di pietra.

§. 1358. I chimici massimamente moderni hanno scritto molto e sul metodo e sulle dosi di questa preparazione, e quindi adottarono poi anche diverse opinioni. Io mi sono deciso pel metodo e dosi indicate, §. 1356, perchè secondo me egli è il miglior di tutti, ed è quello che ci ha lasciato il sig. Baumé, ed altra variazione non vi ho fatto se non se quella di triturare la mistura sopra una lastra di pietra, invece che gli altri prescrivono di far ciò in un mortajo di vetro oppur di porfido, e ciò perchè l'operazione succede con incredibile prestezza. Sì tosto che il sublimato corrosivo è sufficientemente triturato, si bagna coll'acqua per inumidirlo tanto come lo è l'ordinario tabacco rapé; allora si fa scorrere sulla di lui superficie alcun poco di mercurio corrente, e questo perde subito la sua fluvidità e s' attacca pertinacemente al mercurio, cosicchè con due giri del macinello scompare totalmente il me-

callo. Procedendo così, tutta la mistura si trova in poco d'ora perfezionata.

In quali vasi si debba fare questa sublimazione.

§. 1359. Non è pure a mio avviso indifferente la grandezza del vaso sublimatorio che impiegar si deve in questa operazione. Saggiamente il sig. Baumé consiglia di adoperare le sottili ampolline di medicina, e di distribuire la materia in molte di esse, sicchè poca se ne ritrovi in oguna. Questo sale che nasce è veramente volatile al fuoco, ma lo è però infinitamente meno che il sublimato corrosivo, perciò richiede per sublimarsi e maggior tempo ed una più alta temperatura. In conseguenza di ciò non si può ottener questo sublimato prestamente se non se moltiplicando la superficie della mistura, ciò che succede allorquando si distribuisce in molte ampolline. Io che recentemente ho preparate alcune libbre di mercurio dolce, ho creduto di dover far l'operazione in una gran boccia sublimatoria; ma la sublimazione non fu che assai incompleta anche avendo impiegato forse il doppio di carbone, e terminar la dovetti nelle solite ampolline di vetro.

A qual grado di fuoco si deve sublimare.

§. 1360. Ai primi colpi di fuoco che sente la mistura si separa da essa tutta l'acqua che si è impegnata per bagnarla, ed in seguito si vedono sull'orificio dell'

ampollina comparire dei fiocchi bianchis. simi e soffici, che sono un vero sublimato corrosivo; se il fuoco è leggiero, questi fiocchi sono in piccola quantità, ma se esso è sostenuto, la quantità del sublimato è anche maggiore. Non per questo motivo solo però io consiglierei di adoperare in questa sublimazione un fuoco blando, ma ancora perchè il sublimato riesce più soffice e leggiero, poichè nel caso contrario il sublimato si rende fitto e duro, prende un aspetto vetroso, come se fosse stato fuso, ed allora poi è tanto aderente al vetro che difficilmente puossi da esso staccare.

§. 1361. Succede non di raro che nel sublimare che si fa il mercurio dolce si ritrova al fondo dell'ampollina una polvere leggierissima e di un bel color rosso, la quale talora si sublima poi anche col mercurio dolce. Questa polvere altro non è che un ossido di ferro che era contenuto prima nel sublimato corrosivo.

§. 1362. Convengono tutti i chimici nel dire che ripetendo le sublimazioni del mercurio dolce sempre una porzione di esso si scompone e passa in sublimato corrosivo, anzi vi è chi pretende che con le ripetute sublimazioni tutto si possa cambiare il mercurio dolce in sublimato

corrosivo (1). Io ho veduto mio padre ripeter nove volte la sublimazione di questo sale, e sempre si separò da esso una porzione di sublimato corrosivo. Fu forse dall' aver gli antichi osservato questo fenomeno che prescrissero di sublimar molte volte il mercurio dolce, e sublimato così lo condecorarono dei famosi titoli di *Colomelas* e di *Aquila alba*. Ma siccome, per consenso di tutti i chimici, risulta che le ripetute sublimazioni fanno passar sempre una porzione di mercurio dolce allo stato di sublimato corrosivo, così egli è per lo meno inutile il ripetere queste sublimazioni. Ciò posto io, non faccio mai sublimare il mercurio dolce che una sol volta, e per esser certo che non contenga atomo di sublimato corrosivo lo lavò poi col metodo indicato aggiungendovi un poco di sale ammoniaco, che è quello che gli conserva la sua bianchezza.

*Calomelas ed Aquila alba.*

## Articolo VI.

### *Proprietà chimiche di questo sale.*

§. 1363. Il mercurio dolce lavato perde alcun poco della sua bianchezza che ha quando egli è semplicemente sublima-

Il mercurio dolce lavato è insolubile nell' acqua.

(1) Jacquin Giuseppe Francesco, opera citata Vol. I. pag. 270.

to e fassi alquanto cinerino, non è più solubile nè nell'acqua nè nello spirito di vino, e forse da ciò ne viene ch' egli è ancora affatto privo di sapore. Se si tritura in un mortajo all' oscuro egli è fosforescente, ed ha un peso specifico maggiore del sublimato corrosivo.

Suoi rapporti coll'aria e cogli alcali.

§. 1364. Esposto all' aria per lungo tempo perde il suo color bianco e diventa nero, come nerissimo poi si fa se si digerisce negli alcali esattamente caustici.

Sua cristallizzazione.

§. 1365. Allorchè il mercurio dolce non è che semplicemente sublimato, ci si presenta in forma di cristalli prismatici quadrilateri, terminati da eguali piramidi, che sono trasparenti, e che macinati sul porfido passano in una polvere giallognola.

## Articolo VII.

### *Modi d' esistere di questo sale.*

§. 1366. La natura non ci offre questo sale formato, e l'arte sola ne approssima i principj che lo compongono. Non essendo poi di uso alcuno nelle arti, non viene da noi fabbricato in grande, ma la di lui preparazione è riservata ai soli speziali. Hagen dice però che in Prussia

In Prussia si fabbrica in grande.

questo sale si vende dai droghieri, ed altamente disapprova que' farmacisti che vanno a provvedersi di questo sale dai droghieri perchè può essere falsificato e vi può essere mescolato del sublimato corrosivo, tanto più che questa preparazione è così facile che ogni piccolo speziale di campagna la può eseguir bene.

Scehele lo preparò per via umida.

§. 1367. Non tutti però i chimici convennero nel modo di preparare questo sale, alcuni ancora accrebbero la dose del mercurio; ma io posso assicurare che le proporzioni di mercurio e di sublimato corrosivo che ho indicate sono le migliori di tutte e le più generalmente adottate. Nel modo poi variarono i chimici, e proposero perfino di prepararlo per via umida. Scehel fu uno di questi, e se il suo processo è ingegnosissimo, e che la possibilità dimostra di poter ottenere questo sale per via umida, ciò nonostante bisogna confessare ch'egli è complicato, di dubbia riuscita e poi anche niente economico, e perciò mi dispenserò dal farne qui parola.

Metodo di preparare questo sale senza sublimato corrosivo.

§. 1368. Il metodo con cui Bonz e Bentley prepararono il mercurio dolce senza servirsi del sublimato corrosivo è sembrato ad Hagen che lo riferisce ed a me adottabile, e perciò io lo riferirò

qui tal quale Hagen lo ha pubblicato. Si prendono ott' once di mercurio corrente e si mettono in una storta di vetro soprafondendovi dieci once di buon acido solforico di commercio, e posta la storta in un bagno d'arena ed applicatovi il recipiente si distilla fino a secchezza. Ottenuta così la massa salina secca si macina in un mortajo di porfido o di vetro (meglio poi sopra una lastra di granito), e durante la triturazione vi si mescolano cinque once di mercurio corrente e nove once di sal comune decrepitato. La mistura suol riscaldarsi e mandare dei vapori caustici, dai quali bisogna guardarsi bene. Estinto che siasi a dovere il mercurio si distribuisce la materia nelle ampolline sublimatorie, e si procede poi col fuoco come è stato detto al §. 1356.

§. 1369. Un altro metodo è stato recentemente ritrovato dai signori Melandri e Moretti, il quale è ancora in senso mio più esatto del surriferito, e che merita qui di essere riferito. Si prendono parti eguali di mercurio e di acido solforico concentrato a 1,898, e se l'acido non fosse di questa concentrazione se ne impiega un poco di più. L'acido che si fa a Milano discioglie bene il mercurio quando la proporzione è di 12 a 14. Si

distilla questa mistura in una storta di vetro finchè tutto il gas acido solforoso se ne sia separato e che la mistura salina sia divenuta secca. In questa massa salina poi vi si estingue tanto mercurio quanto se n'era da prima impiegato, e quindi vi si mescolano tre ottavi di sal comune decrepitato e polverizzato sublimando la mistura al modo solito. Si ottiene così il mercurio dolce che è in peso eguale al mercurio impiegato, più il 15 o 16 per cento d'aumento. Questo metodo fu dagli autori pubblicato in una bella disertazione che ha per titolo: « Sul modo d'ot-
» tenere il mercurio dolce della maggior
» perfezione e con la maggiore econo-
» mia. Memoria di Gerolamo Melandri
» Studente di Chimica e Medicina, e
» Giuseppe Moretti Ripetitore di Farma-
» cia nell'Università di Pavia ec. Milano
» 1805 presso Pirotta e Maspero », alla quale io rimetto i miei leggitori, perchè in esso vi ritroveranno ben dettagliata la teoria di questo processo che fa molto onore a codesti due giovani chimici.

## Articolo VIII.

### *Usi medici di questo sale.*

§. 1370. Convengono tutti i medici che il mercurio dolce sia un egregio attenuante e risolvente, anzi Spielmann dice che in ciò supera tutti gli altri, e Cartheüsero lo ripone fra i più attivi e scelti medicamenti risolventi, aperitivi, astergenti, rilascianti, antelmintici ed antivenerei. Conviene adunque specialmente, e si dà con molto vantaggio per correggere la crudezza degli umori stagnanti nelle prime vie, nella febbre quartana; nell' iterizia cronica; ammazza e caccia dal corpo i vermi degl' intestini, toglie le ostruzioni del fegato, della milza e delle glandole del mesenterio. Giova finalmente nella gonorea virulenta e nella lue completa. Spesse volte si dà ancora mescolato ai purganti per promovere la loro efficacia. Agli adulti si dà in pillole, boli, elettuarj e polveri dai 2, 3 e 4 e fino ai dieci grani, e se si vuol ottenere una completa salivazione, la dose sarà dai grani cinque aumentandola fino alla mezza dramma (1).

(1) Cartheüser., *Pharmacol.* pag. 412.

# CAPITOLO XVIII.

## COMBINAZIONE DELL' ACIDO MURIATICO COLLA BARITE, MURIATO DI BARITE N. E F.

### ARTICOLO I.

*Preparazione indiretta di questo sale.*

§. 1371. SI prenderà la quantità che piace di pietra di Bologna detta dai naturalisti *spato pesante* e dai chimici *solfato di barite*, e si farà in polvere sottile, poi si mescolerà con un ottavo del suo peso di polvere di carbone ed un quarto di sale di tartaro ( carbonato di potassa ), e si porrà entro un crociuolo in un buon fornello, ed ivi si calcinerà fortemente per lo spazio di tre ore, passato il qual tempo si lascierà raffreddare, poi si verserà nell' acqua distillata calda. Si otterrà una soluzione giallognola di un vero epate o sulfuro terroso. Questa soluzione si scomporrà coll' acido marino, e si vedrà comparire lo zolfo che tutto intorbiderà il liquore. Si filtri la soluzione per carta, poi s'addensi in un vetro

*Pietra di Bologna. Spato pesante.*

fino a ritrovare il punto di cristallizzazione, si collochi in un sito fresco, e nati i cristalli si raccolgano e si facciano seccare (1).

## *Teoria.*

Cosa sia la pietra di Bologna.

§. 1372. La pietra di Bologna è un sale terreo composto dall' acido solforico e da una specie particolare di terra solubile detta *Barite*, §. 336. L'acido vetriolico è così pertinacemente aderente a questa terra, che il fuoco più gagliardo e lungamente sostenuto non è capace di svellerlo dalla sua base; per questo si sono dovute trovare delle sostanze che capaci fossero di operare questa separazione. Si sa che il carbone leva l'ossigeno all' acido solforico e repristina quest' acido in zolfo. Si sa pure che il carbonato di potassa si combina volontieri collo zolfo, e con esso forma l'epate di zolfo, ossia sulfuro di potassa. Ciò posto, ecco la marcia di quest' operazione. Infuocando in un crociuolo la mistura di pietra di Bologna, carbone e sal di tartaro, il carbone

(1) Fourcroy, *Elémens d'Histoire naturelle et de Chymie*, Vol. II. pag. 246. Paris 1789.

bone levando l' ossigeno all' acido vetriolico lo converte in zolfo, e questo scontrando l' acali vegetabile in esso si discioglie e forma il fegato di zolfo. La terra così resterebbe spogliata dall' acido che conteneva, ma siccome il fegato di zolfo discioglie anche questa terra, così dopo l' operazione si ritrova d' aver preparato un fegato di barite solubile nell' acqua. Per ottener poi il muriato barite bisogna scomporre il di lei sulfuro coll' acido di sale, allora quest' acido s' impossessa dell' alcali e ne svolge lo zolfo, ma contemporaneamente discioglie ancora la barite colla quale ha molta affinità, e siccome con essa si forma un sale solubile nell' acqua, così resta disciolto nel lissivio, e lo zolfo solo ne precipita. Egli è poi per questo, che filtrando la soluzione ed addensandola si possono ricavare i cristalli di questo muriato.

*Avvertenze.*

§. 1373. La buona riuscita di questa operazione dipende dalla calcinazione del solfato di barite, poichè se non è stato sufficientemente polverizzato, mescolato agli altri due ingredienti e lungamente calcinato, non si scompone, e perciò non

si può neppur disciogliere intieramente nell' epate che si forma.

Metodo di Hagen.

§. 1374. Un secondo metodo prescrive Hagen per ottenere questo medesimo sale, il quale è diretto. Prescrive questo dottissimo speziale di calcinare per un' ora circa il solfato di barite finamente polverizzato e mescolato a tre parti di carbonato di potassa entro un crociuolo (1), in modo però che la mistura non si fonda. Terminata la calcinazione si vuota la polvere nell' acqua distillata, e si lava bene per ispogliarla affatto dell' aderente sale, e passando il tutto per carta si fa asciugare la terra che rimane sul filtro, la quale è la pura barite. Ottenuta in questo modo la barite essa, è solubile affatto entro gli acidi, e perciò versando su di essa dell' acido di sal marino passa con esso a formare il muriato di barite. La scomposizione del solfato di barite ha qui luogo in grazia del molto carbonato di potassa che s'impiega, il quale assorbe

---

(1) Marggraff dice, che bastano tre parti d' alcali contro due di solfato di barite. *Chymischer Schriften*, Vol. II. pag. 148. Westrumb si è fatto autore di questo processo, probabilmente perchè non aveva letto Marggraff, *Giornale di Farmacia di Trommsdorff*, Vol. II. P. I. pag. 150.

l'acido solforico contenuto nella pietra di Bologna, ed è poi questa la ragione per cui lavando la barite dopo l'operazione nell'acqua distillata in questa vi si ritro- il tartaro vetriolato o sia solfato di potassa. Per quanta diligenza però si usi nel fare questa calcinazione, egli è impossibile di tutto scomporre il solfato di barite, perchè qualche poco sempre ne sfugge all'azione dell'alcali, cosicchè nel disciogliera che si fa dopo nell'acido di sale poca o molta terra resta indisciolta ancora sotto forma di solfato di barite, a misura che la calcinazione è stata più o meno completa. Bisogna guardarsi però dal portare il fuoco ad un grado tale che fonder possa la mistura, poichè così facendo l'alcali agirebbe poi ancora sulla barite pura, ed allora queste due sostanze passerebbero a formare una specie di vetro insolubile.

## Articolo II.

### *Proprietà chimiche di questo sale.*

§. 1375. Questo sale secondo Hagen cristallizza in cristalli cubici, ma secondo Brugnatelli in cristalli ottangolari e per lo più irregolari, che hanno un sapore

Figura dei cristalli di questo sale e loro sapore.

salato, aspro, piccante e disgustoso, anzi anche stomachevole.

Rapporto di questo sale all' aria ed al fuoco.

§. 1376. Esposti all' aria non si scompongono, ma al fuoco perdono l' acqua della loro cristallizzazione e si convertono in polvere, finalmente si fondono.

Sua solubilità.

§. 1377. Molto solubile si è questo sale, perchè sei parti d' acqua bastano per l' intiera sua soluzione a 10 gradi R. di temperatura, la quale s' abbassa assai al momento della sua soluzione.

L' acido solforico scompone

§. 1378. L' acido solforico scompone questo sale sottraendogli la sua base, a cui si combina per formar poi il primiero solfato di barite insolubile nell' acqua. Anche l'acido nitrico produce questo medesimo fenomeno, e quando la soluzione di muriato di barite è concentrata, il nitrato di barite che ne nasce cade al fondo del liquore a guisa di un precipitato, perchè è un sale meno solubile del primo (1).

---

(1) Brugnatelli, *Elementi di Chimica* Tom. IV. pag. 21. Pavia 1803.

## Articolo III.

### *Modi di esistere di questo sale.*

Marggraff è stato il primo che ha conosciuto l'indole della pietra di Bologna.

§. 1379. Non si è finora scoperto che la natura ci offra questo sale diggià formato. Non è pur molto tempo che i chimici lo conoscono, ed il primo di tutti si fu Marggraff che si sia occupato dell' esame analitico e sintetico della pietra di Bologna. Prima di lui veramente scrissero intorno a questa pietra Mentzelio, Marsili e Lemerj, ma sotto al solo punto di vista di far conoscere la singolare proprietà di questa pietra, che è quella che calcinata convenientemente al fuoco, poi esposta alla luce solare, e quindi riportata nelle tenebre essa spande la luce, non altrimenti che se fosse un carbone acceso. Marggraff adescato da questo singolare fenomeno si fece ad esaminare la pietra di Bologna, e scomponendola primamente col carbone, poi coi carbonati alcalini in alta temperatura, ed in fine anche per via umida, si accertò che questa pietra era un sale insolubile formato dall' acido solforico, e da una specie particolare di terra assorbente ch' egli non nominò. Il primo fu questo celebre Prus-

siano a dimostrare che la pietra di Bologna non faceva cogli acidi nessuna effervescenza, ma che dopo ch' essa era stata privata dall' acido che la specifica, poteva essere perfettamente disciolta tanto dall' acido di sal marino quanto dal nitrico, e che con questi due sali formava dei sali particolari solubili. Per ultimo scoprì il primo che la terra della pietra di Bologna si trovava in tutti gli spati pesanti della Germania, e che quindi per necessaria conseguenza la pietra di Bologna altro non era che un vero spato pesante, e che due parti di questa pura mescolate e ttattate a gran fuoco con una parte di quarzo danno una bella porcellana che scintilla col battifuoco (1).

## Articolo IV.

### *Caratteri della pietra di Bologna.*

Figura della pietra di Bologna.

§. 1380. La pietra di Bologna si ritrova in pezzi angolari, i di cui angoli però par che siano stati dal rotolamento resi ottusi; si trovano però ancora dei

---

(2) *Marggraff Chymischer Schriften*, Vol. II. pag. 135. Questa è una delle più belle dissertazioni di questo celebre chimico.

pezzi grossi fatti a mamelloni, i quali si accostano molto alla figura sferica. I primi sono esteriormente di un bianco latteo, ma sporco, non offrono alla vista altra figura che quelle di tavolette sovrimposte le une alle altre, e sono al tatto untuose come quasi il talco. Si rompono facilmente, ed hanno una frattura vitrea assai rilucente. I mamelloni poi se si rompono, si vede che sono formati di piccolissimi cristalluzzi striati, che dal centro vanno alla circonferenza. Questa pietra si ritrova a Bologna a piedi del monte Paterno. Si dice che la proprietà che ha questa pietra di essere lucifera sia stata scoperta da un calzolajo Italiano detto Vincenzo Casciarolo, il quale osservando che questa pietra era pesantissima, sospettò che contenesse dell' argento, e perciò avendola arroventata benbene nel fuoco, la ritrovò dopo lucifera.

## Articolo V.

### *Usi di questo sale.*

§. 1381. Alcuni medici hanno fatto uso di questo sale, ma la sua efficacia non pare ancora determinata. Marggraff è del parere che la terra dello spato pe-

Questa terra è, secondo l'opinione più generale, velenosa: ma è però un buon reagente chimico.

sante possa essere cordiale, ma Hagen dice a chiare note ch' essa è velenosa come l'arsenico, e che quattro grani bastano per amazzar un animale di mezzana grossezza (1); perciò tutti i sali fatti con questa terra devon essere sospettissimi. Serve però benissimo come reagente per conoscere la presenza dell' acido solforico nelle acque minerali per la particolare affinità che essa ha con quest' acido, e perchè con essa forma un sale insolubile, che si manifesta tosto.

---

(1) Hagen, Vol. I. pag. 611.

# CAPITOLO XIX.

COMBINAZIONE DELL' ACIDO DI SUCCINO COLL' AMMONIACA FETIDA, SUCCINATO D'AMMONIACA FETIDO N., LIQUORE DI CORNO DI CERVO SUCCINATO F.

***

## Articolo I.

### *Preparazione diretta di questo lissivio salino.*

§. 1382. Si metterà in un orinale di vetro quella quantità di spirito di corno di cervo, §. 1049, non rettificato che si vorrà, ed in esso vi si faranno cadere a poco a poco dei cristalli di acido succinico, §. 820, che anch' esso non deve essere depurato. Sorgerà tosto l'effervescenza, ed a vista d' occhio il sale si discioglierà; si continui così finchè sia onninamente cessata tutta l'effervescenza, e che il liquore sia ridotto al vero punto di saturazione. Lascierassi allora in riposo il liquore per una intiera giornata, e dopo si passerà sopra un filtro di carta sugante che sarà stata pria bagnata coll' acqua. Passato che sia tutto il liquore,

pria che trapeli l'olio si metterà nel suo cristallo, e si conserverà sotto l'indicato nome.

*Teoria.*

§. 1383. Abbiamo di già osservato, §. 1049, che lo spirito volatile di corno di cervo altro non è che un lissivio più o meno carico di carbonato d'ammoniaca, che contiene misto molt' olio animale empireumatico; ed al §. 825, che l'acido succinico contiene pur esso dell'olio di questo fossile: ora incontrandosi assieme queste due sostanze saline si sciolgono vicendevolmente per la loro affinità, e l'acido carbonico fassi volatile, e fuggendo tramutato in gas occasiona poi l'effervescenza. La parte poi più grossolana dei due olj non può mescolarsi al lissivio del nato sal neutro, e per questa ragione monta alla ruperficie; ma la parte più sottile di essi rimane mescolata al lissivio in istato saponaceo, e dessa è quella che dà il colore a questo salino lissivio.

*Avvertenze.*

In quali vetri deve esser fatta quest' operazione.

§. 1384. Questa operazione può essere fatta in vetri non molto grandi, perchè l'effervescenza non è molto forte, altronde

giova anche per l'economia di farla molto lentamente per non disperdere inutilmente l'acido succinico, il quale è assai costoso.

Come si separano i due olj empireumatici.

§. 1385. Terminata la saturazione egli è assolutamente necessario di lasciare il lissivio in riposo almeno per 24 ore per dar tempo ai due olj grossolani di separarsi da esso e portarsi a gala, poichè dopo si possano separare esattamente col passare il liquore per carta sugante, la quale deve essere prima baguata coll' acqua, perchè così facendo passa il primo liquore, e l'olio resta sul filtro.

Perchè si debbano usare i due liquori non rettificati.

§. 1386. Io ho prescritto di adoperare l'acido succinico e lo spirito volatile di corno di cervo non rettificati, perchè contenghino ancora del loro olio empireumatico, e ciò affinchè la porzione più sottile di questi due olj resti combinata al liquore, poichè in mio senso, se mai qualche cosa di utile la medicina può aspettarsi da questo liquore, certamente dipende dall' azione combinata di questi due olj.

## Articolo II.

### *Proprietà chimiche di questo liquore salino.*

Sostanze che scompongono questo liquore.

§. 1387. I due alcali fissi scompongono il succinato d' ammoniaca, e per la loro maggiore affinità coll' acido succinico ne svolgono l'ammoniaca pura, §. 1044, anzi anche una maggior parte delle terre assorbenti operano questa scomposizione.

Sapore di questo liquore.

§. 1388. Il sapore di questo sale nel liquore di corno di cervo succinato non è molto sensibile, perchè è mascherato dai due olj empireumatici; non è però nè caustico, nè corrodente, ma mite e disgustoso soltanto perchè accompagnato da quello dei due olj empireumatici.

Solubilità di questo sale.

§. 1389 La solubilità di questo sale è somma, e tale che non si può ridurre facilmente in cristalli, anzi non m' è noto ancora se qualcuno sia in ciò riuscito.

Si scompone al fuoco.

§. 1390. Se il liquore di corno di cervo succinato si distilla in una storta, passa prima un liquor acqueo, poi il sal medio si scompone e compare l'alcali animale, quindi ne viene in seguito l'acido succinico accompagnato dall' olio empireumatico; e da ciò si vede quanto torto

avevano quei chimici, che consigliarono per delicatezza di distillare questo liquore, per darlo poi trasparente e diafano.

§. 1391. Gli acidi forti, come sono il vetriolico ec., scompongono pure questo liquore, ed accoppiandosi con l'alcali animale ne separano l'acido succinico, il quale precipita poi sotto forma concreta se il liquore non è molto diluto.

Gli acidi lo scompongono.

## Articolo III.

### *Modi di esistere di questo liquore.*

§. 1392. L'arte sola fa questa salina combinazione, ed il processo ch'io ho indicato è quello di Barchusen, perchè egli è il più concertato (1), ma la Farmacopea Austriaco-provinciale prescrive un altro metodo, ed egli è quello di saturare la soluzione d'alcali animale coll'acido di succino disciolto nell'acqua. Io ho fatta anche questa operazione, ed ho trovato che per disciogliere un'oncia d'acido succinico vi si esigevano per lo meno ott'once d'acqua fredda; quindi è che

Preparazione di questo liquore secondo la Farmacopea Austriaco-provinciale.

(1) *Jo. Conradi Barchusen, Element. Chem. Lugdun. Bat.* 1718. *pag.* 290.

per l' acqua contenuta nella soluzione dell' alcali animale e per quella della soluzione dell' acido succinico co' calcoli fatti. un ammalato che prendesse 40 gocce di questo liquore prende a dir molto un grano di sal concreto. Ora se si provvedono queste 40 gocce di liquore da uno speziale, certamente che non costano meno di otto soldi, dunque un grano di succinato d'ammoniaca costa più del doppio dell' oro, e l' ammalato prende un grano di succinato d' ammoniaca, che certamente è incapace di produrre la più piccola mutazione favorevole nel di lui corpo.

## Articolo IV.

### *Usi medici di questo liquore.*

Medicamento inutile.

§. 1393. Non vi è forse ancora al giorno d' oggi medicina più accreditata ed insieme più inutile di questa. Il solo Boerahave, uno dei primi medici dello scorso secolo e che certamente scrisse dopo Barchusen, non fa nella sua chimica nessuna menzione di questo liquore, eppure a' suoi tempi era usitatissimo. Barchusen, che visse molto tempo prima di Boerahave, disse parlando di questo liquo-

re: *ad coelum aliqui hunc liquorem summis laudibus extulerunt.* Ma, soggiunge poi, non volendo io entrare ad esaminare quest' argomento, dirò che il liquore di CC. è potente contro la paralisia, le soppressioni notturne, il morbo comiziale, cioè l'epilessia, e per tutti in generale i stiramenti dei nervi dato alla dose di mezza dramma. Ma Barchusen ci ha lasciato un lungo trattato d'alchimica, ossia dell'arte di fare dell'oro, e le sole figure che in esso vi si scontrano dimostrano abbastanza ch'egli era un visionario, e perciò medico di nessun conto.

§. 1394. In Italia i medici si accontentarono di ereditare dai loro antichi padri le lodi profuse a questo liquore, e perciò lo usano ancora, ma in Germania la cosa andò diversamente. Spielmanno, che è medico e chimico de' nostri giorni assai valente, non ha creduto di dover far menzione di questo liquore nella sua chimica, e Cartheusero si limita a dire che è un medicamento non sprezzabile, e che alcuni credono che possa produrre qualche giovamento in una lunga serie di malattie, delle quali ne da il catalogo.

# SEZIONE X.

## DELLE COMBINAZIONI DEGLI ACIDI ANIMALI COLLE DIVERSE SOSTANZE SOLUBILI.

## CAPITOLO I.

### COMBINAZIONE DELL' ACIDO FOSFORICO COLL' AMMONIACA, FOSFATO D' AMMONIACA N., SALE MICROCOSMICO F.

### Articolo I.

*Preparazione diretta di questo sale.*

§. 1395. Se si pone in un orinale di vetro la quantità che piace di carbonato d'ammoniaca, §. 1037, disciolto nell'acqua, e che sopra questa soluzione vi si versi dell'acido fosforico, §. 842, diluito pure coll'acqua, si vedrà nascere l'effervescenza, e trovato che si sia il punto di saturazione s'addenserà il lissivio, cristallizzerà dopo un sale che i neologi hanno chiamato *fosfato d' ammoniaca* ed i farmacisti *sale microcosmico.*

*Teoria*

*Teoria.*

§. 1396. L'acido fosforico ha molta affinità con l'ammoniaca, e maggiore ancora di quella che ne abbia l' acido carbonico a cui l'ammoniaca trovasi combinata, e perciò l' acido fosforico s' unisce ad essa e ne caccia l'acido carbonico, che è cagione dell' effervescenza. Che se invece s'adoperasse l'ammoniaca pura, §. 1044, ne risulterebbe il medesimo sale, ma non avrebbe luogo l'effervescenza per la mancanza dell'acido carbonico.

*Avvertenze.*

§. 1397. Questa operazione non si fa mai, perchè sarebbe eccessivamente costosa a meno che non si volesse ottenere un vero fosfato d'ammoniaca scevro di ogni sale eterogeneo, ed essere così sicuri della di lui purità.

## Articolo II.

*Proprietà chimiche di questo sale.*

§. 1398. Questo sale cristallizza in lunghi prismatici cristalli aciculari bianchis- Figura, sapore e rapporto coll' aria.

simi, che posti sulla lingua v'imprimono un senso di freddo, come lo fa il nitro, ed esposti all'aria libera non si mutano, ma conservano la loro forma, trasparenza e bianchezza.

Rapporto col fuoco.

§. 1399. Posti questi cristalli sul fuoco non decrepitano, ma fondendosi in una sol massa s'alzano in ischiuma come lo suol fare il borace.

Rapporto col fuoco di fusione

§. 1400. Se questo sale si fonde in una storta di vetro lutata a gran fuoco si scompone tosto e dimette tutta la sua ammoniaca pura, e quando la storta è stata per alcun tempo ben bene arroventata, dopo raffreddata si trova in essa una massa fusa similissima al vetro, che esposta all'aria rimane sempre chiara e trasparente come il vetro, ma attraendo poi l'acqua dell'aria s'inumidisce. Posta nell'acqua si discioglie completamente, e non si può più cristallizzare. La soluzione di questo sale è densa ed untuosa al tatto. Questo sale finalmente è il vero acido fosforico, perchè misto alle sostanze carbonacee rende del vero fosforo (1).

---

(1) *Marggraff Chymischer schriften*, Vol. I. pag. 80.

## Articolo III.

*Modi d' esistere di questo sale medio.*

§. 1401. Esiste questo sale medio dalla natura formato principalmente nell' orina umana, da dove ricavasi coll' arte, il di cui metodo ho già descritto al §. 852, 853 e seguenti.

## Articolo IV.

*Usi medici di questo sale.*

§. 1402. *Sal hic saponaceus quidem, et haud valde pinguis. Diureticus admodum si aqua dilutus potatur, quin et facile sudores movet debito cum regimine.* Boerahave Element. Chim. V. II. p. 318. Doveva necessariamente essere diuretico perchè si pisciava assieme all'orina. Quest' era la logica medica di quei tempi.

# CAPITOLO II.

## COMBINAZIONE DELL'ACIDO FOSFORICO COL MERCURIO, FOSFATO DI MERCURIO N.

### ARTICOLO I.

*Preparazione indiretta di questo sale.*

§. 1403. Si prenda dell'acido fosforico, §. 844, e così liquido com'egli è si saturerà con il carbonato di soda, §. 1002, sorgerà così un lissivio di un sal neutro che i neologi hanno chiamato *fosfato di soda*. In questo lissivio vi si farà gocciolare una soluzione di nitrato di mercurio, §. 1252. Il liquore s'intorbiderà tosto per l'abbondante precipitato che nascerà. Si continui a versare della soluzione di nitrato di mercurio finchè sia onninamente cessata la precipitazione, e si lasci la mistura in quiete per dar tempo al liquore di rischiararsi, ed al precipitato di radunarsi tutto al fondo del vaso. Allora si versi il liquore chiaro, ed il rimanente posto soper un filtro di carta si lasci colar tutto, ed il precipitato che resta nel filtro si

*Fosfato di soda.*

farà asciugare, e si conserverà sotto il titolo di *fosfato di mercurio.*

## *Teoria.*

§. 1404. Il fosfato di soda, è come accennai, §. 862, un sal neutro composto di acido fosforico e soda, ed il nitrato di mercurio, §. 1252, è un sale metallico composto di mercurio ed acido nitrico; ora in quest' operazione si fanno due scomposizioni e due nuove composizioni. L'acido nitrico che specifica il nitrato di mercurio ha una affinità maggiore colla soda base del fosfato di soda, e perciò ad essa si unisce, e forma il nitrato di soda o nitro cubico, §. 735, e con ciò restano in libertà il mercurio che era la base del nitrato di mercurio, e l'acido fosforico che specificava il fosfato di soda. Queste due sostanze, metallica l'una, salina l'altra, hanno fra di loro molta affinità, quindi si combinano assieme; ma siccome formano un sale pochissimo solubile nell' acqua, per questo il nuovo sale metallico che sorge precipita al fondo del lissivio in forma di una polvere bianca.

*Avvertenze.*

Per questa operazione il fosfato di soda deve essere esattamente neutro.

§. 1405. Nel preparare che si fa il fosfato di soda bisogna essere ben cauti perchè riesca esattamente neutralizzato, perchè l'eccesso di soda pregiudicherebbe all' operazione; per questo non bisogna mai in ciò abbandonarsi alla cessazione dell' effervescenza, ma si deve spesso esaminare il lissivio coi reagenti colorati vegetabili per assicurarsi se l'acido o la base predominino. In caso che l'acido predominasse qualche poco, ciò non farebbe danno.

§. 1406. Per saturare l'acido fosforico in questo caso è preferibile la soda alla potassa, perchè questa si può difficilmente aver pura.

Come si debba lavare ed asciugare questo sale

§. 1407. Dopo che si sarà ottenuta la saturazione dell' acido fosforico con la soda bisognerà allungare il lissivio col quadruplo di acqua distillata calda, e versarvi poi tanta soluzione di mercurio nell' acido nitrico finchè si vede comparire il precipitato. Questo precipitato poi deve essere raccolto in un filtro, ed ivi lavato diligentemente con l'acqua distillata calda, poi asciugato blandemente.

§. 1408. Non bisogna mai in questo caso adoperare se non se il mercurio revivificato dal cinabro, perchè il mercurio di commercio ed ancora quello distillato semplicemente nella storta non sono esenti dal sospetto che contenghino del piombo. Così pure non bisogna mai fidarsi per la soluzione del mercurio dell' acquaforte di commercio, perchè contiene sempre gli acidi solforico e marino.

Cautele da osservarsi circa il mercurio e l'acqua forte.

## Articolo II.

### *Proprietà di questo sale.*

§. 1409. Finora i chimici non si sono occupati dell'esame di questo sale, quindi nulla di più si sa se non se ch' egli è in forma di un bianchissimo precipitato, e che non è solubile nell' acqua.

## Articolo III.

### *Modi d' esistere di questo sale.*

§. 1410. Questo sale è un prodotto dell' arte, e molti dotti chimici Tedeschi hanno dati diversi processi per ottenerlo. Io fra questi ho trascelto il già da me indicato, perchè egli è quello che è stato

*Fuchs* è l' autore di questo processo.

più comunemente adottato e commendato in Germania. L'autore di esso è il celebre Professore *Fuchs* di Jena; ma se io dovessi fare quest'operazione, parebbemi di riuscirne molto più presto e molto più economicamente precipitando il mercurio disciolto nell'acido nitrico con una soluzione di sale microcosmico, o fosfato di ammoniaca, §. 854, perchè risparmierei così la penosa preparazione dell' acido fosforico libero (1).

## Articolo IV.

### *Usi medici di questo sale.*

§. 1411. Da noi l'uso di questo sale non è mai stato introdotto, ma in Germania se n'è fatto un uso grandissimo, specialmente nella lue venerea.

---

(1) Questa preparazione del fosfato di mercurio secondo Fuchs è stata riportata da Trommsdorff nel suo Giornale di Farmacia Tom. I. Parte II. pag. 94. e seg. stampato in Lipsia nel 1794.

# SEZIONE XI.

## DELLE COMBINAZIONI DEGLI ACIDI VEGETABILI CON DIVERSE SOSTANZE SOLUBILI.

## CAPITOLO I.

### COMBINAZIONE DELL' ACIDO ACETICO COLLA SODA, ACETITO DI SODA N., TERRA FOGLIATA DI TARTARO SOLIDA F.

*****

### Articolo I.

*Preparazione diretta di questo sale.*

§. 1412. In un vaso di vetro grande si porrà tant'acido acetico che piace, §. 888, e si saturerà a poco a poco con una soluzione di carbonato di soda, §. 1002. Nascerà una viva effervescenza, sedata la quale si continuerà a versare la soluzione del carbonato di soda finchè si ritrovi il punto di saturazione. Allora se mai il lissivio fosse diventato torbido si passerà per un filtro di carta, ed ottenutolo chiaro e diafano si farà svaporare in un vetro a

bagno d'arena fino ad una leggiera cuticola. Si otterranno così dei cristalli salini, che lavati lestamente con poc'acqua fredda, poi asciugati sono chiamati in farmacia *Terra fogliata di tartaro solida.*

*Teoria.*

§. 1413. L'acido dell'aceto ha moltissima affinità col carbonato di soda, e seco si combina formando un vero sal neutro; ma l'acido carbonico che specifica il carbonato di soda non può restar combinato col nuovo sal neutro, e per conseguenza vestendo la natura di gas si svolge con precipizio e cagiona poi l'effervescenza.

*Avvertenze.*

Quest' operazione si deve fare in vetri.

§. 1414. Non si può in quest' operazione servirsi di altri vasi che di vetro, poichè il sale che nasce è molto affine ai metalli ignobili, quindi è che se adoperar si volessero de' vasi di rame, d'ottone o di ferro si correrebbe rischio di rendere irremediabilmente impuro il sale che si compone.

Come si deve far cristallizzare questo sale.

§. 1415. Il lissivio di questo sale deve essere ridotto a piccola pellicola, allora

esso cristallizza bene, ma se non è ridotto a questo stato ricusa di cristallizzarsi. Io ho distillato questo lissivio in una storta di vetro senza portarlo a formare la pellicola, ma vi era però molto vicino. Il susseguente giorno trovai il lissivio freddo, ma chiaro, trasparente e di color d'oro. Ho creduto che in un apparato chiuso non mi potesse dare dei cristalli, e perciò staccai il recipiente, e levai la storta dalla sabbia per vuotare il liquido in un catinello di terraglia. Al momento che il liquore sortiva dal collo della storta, tutto il lissivio si riscaldò fortemente e si congelò in una massa salina bianca, che non potei levare dalla storta se non se rompendola. Ho replicato molte volte questo medesimo sperimento per iscoprirne se fosse stato possibile la cagione, e non ho mai più potuto ridurre questo lissivio a stato tale di condensazione, che mi presentasse poi il di già da me osservato fenomeno.

## Articolo II.

### *Proprietà chimiche di questo sale.*

§. 1416. Questo sale ha un sapore alquanto pizzicante, ma non però disgu-

Sapore di questo sale, e suoi rapporti col fuoco.

stoso; i suoi cristalli esposti all'aria perdono alquanto della loro acqua di cristallizzazione e si sfarinano. Esposti al fuoco si fondono facilmente, ed il sale si cambia poi in una massa vitriforme.

§. 1417. Gli acidi minerali scompongono questo sale e ne separano l'acido acetico. Se si prendono due parti di questo sale privato colla fusione della sua acqua di cristallizzazione, e fatto in polvere si introduce in una storta di vetro, poi sopra di esso si versi una parte d'acido solforico ben concentrato, quindi adattatovi un recipiente si distilli a fuoco lentissimo, si vedranno sortire dei vapori bianchi che non occuperanno tutto il recipiente, ed assieme compariranno delle gocce di un liquore pesante che cadranno nel recipiente. Si sostenga così il fuoco fino al termine dell' operazione, e si ritroverà nel recipiente un liquore trasparente che spanderà un graziossimo odore d' aceto. Quest' aceto, che è volatilissimo anche ad una mediocre temperatura, è stato chiamato anticamente *alcohol d'aceto*, ed ancora *aceto radicale*. Egli aspetta ancora il neologico battesimo. Il celebre Lovviz ha trovato però un' altra maniera con cui preparare quest' acido, ed ella è la seguente: Egli prende tre parti d'ace-

*Alcohol d'aceto come si prepari.*

*Aceto glaciale di Lowiz.*

tito di soda fuso e fatto in polvere, e lo mescola ad otto parti di solfato acidulo di potassa, ed in una storta di vetro posta in un bagno di sabbia le distilla lentissimamente. Ottiene così un aceto, il quale non solamente cristallizza posto in una bassa temperatura, ma si congela pur anche in una dura massa glaciale, e perciò è stata dall' autore nominata *aceto glaciale*. Anche quest' acido non è per ora stato neologicamente battezzato.

Figura e solubilità di queste sale.

§. 1418. I cristalli di questo sale sono lunghi ed acuminati, il loro sapore è piccante e disgustoso, si disciolgono bene sì nell' acqua che nell' alcohol di vino.

Suoi rapporti coll' aria e col fuoco.

§. 1419. Esposti all' aria vanno in efferveseenza e si cambiano in una bianca polvere, ma non si scompongono, e nemmeno vanno in deliquescenza; ma se si mettono al fuoco allora dimettono tutto l' acido che li specifica, il quale si converte in un gas carbonico infiammabile ed ammoniaco (1).

---

(1) Jacquin Giuseppe Francesco, opera citata Vol. I. pag. 153.

## Articolo III.

### *Modi d'esistere di questo sale.*

§. 1420. Questo sale non ritrovasi mai naturale, ma è sempre preparato artificialmente, ed il miglior metodo è l'indicato, §. 1412.

## Articolo IV.

### *Usi medici di questo sale.*

Questo sale si può sostituire all' acetito di potassa.

§. 1421. In medicina si può sostituire alla terra fogliata di tartaro deliquescente, massimamente se lo scopo del medico fosse di darla mista a delle polveri, perchè essa non si squaglia all'aria come far suole l'altra, e perchè produce i medesimi effetti, i quali saranno dettagliati nel seguente capitolo.

§. 1422. L' uso farmaceutico poi che far si può di questo sale egli è quello di preparare con esso, come si è diggià osservato, §. 1415, un ottimo aceto radicale, il quale ha sull' altro che si prepara coll'acetito di rame la particolarità di non contenere questo pernicioso metallo.

# CAPITOLO II.

COMBINAZIONE DELL'ACIDO ACETICO COLLA POTASSA, ACETITO DI POTASSA N., TERRA FOGLIATA DI TARTARO F.

## ARTICOLO I.

*Preparazione diretta di questo sale.*

§. 1423. Si prenda quella quantità che si vuole d'aceto distillato, e si metta in un catino di stagno o di majolica, oppure in un vetro, poi vi si mescoli a poco a poco del carbonato di potassa, §. 1034. Sul principio non si manifesterà che una debolissima effervescenza, la quale però anderà sempre crescendo di mano in mano che si aggiungerà l'alcali fino, a farsi vivissima e fortissima. Si continui così agitando di tempo in tempo il liquore con un bastoncino finchè sia onninamente cessata l'effervescenza e che il liquore sia diventato esattamente neutro. Se l'alcali sarà stato ben depurato e che non conterrà delle sostanze eterogenee, il liquore resterà purissimo e limpidissimo,

in caso diverso sarà necessario di ridurlo tale col passarlo per un filtro di carta. Ottenuto così chiaro il lissivio, si farà svaporare a bagno d'arena entro un vetro finchè sarassi ridotto in una massa salina di un bianco cinerino, che così calda ancora bisognerà mettere in un vaso di vetro smerigliato, il di cui turacciolo chiuda esattamente, perchè come vedremo in poi questo sale è impazientissimo dell'umido dell'aria.

*Teoria.*

§. 1424. L'acido acetico si combina a meraviglia bene in virtù della sua affinità col carbonato di potassa, e ne sviluppa da essa l'acido carbonico che sfugge sotto forma di gas, e che è quello che cagiona l'effervescenza; ma l'aceto distillato abbenchè sembri un liquore limpidissimo ed omogeneo, ciò non pertanto egli non è tale, perchè contiene una piccola porzione d'olio di vino la più sottile e più diradata. Egli è per questo che la potassa combinandosi all'acido acetico mette quest'olio in libertà, perchè entrare non può nella nuova composizione del sal neutro che nasce. Quest'olio però non si manifesta da principio allorchè l'acido si satura

Motivi pe' quali questo sale non riesce bianco.

tura coll' alcali, perchè resta assai diluito da una grande quantità d' acqua, e forse il sal medio lo mantiene in uno stato saponaceo combinato all' acqua medesima. Sì tosto però che il lissivio s' addensa e perde una porzione d' acqua, ei comincia a prendere un color d' oro, il quale si carica sempre più fino ad accostarsi al color oscuro e qualche volta ancora nero. Non è per altro motivo se non se per questo che la terra fogliata di tartaro diseccata ha un color grigio, e se si fa diseccare oltre al dovere od a fuoco nudo, allora l'olio del vino non essendo volatile s' abbrucia, e concilia poi il color oscuro e nero che tante volte s' osserva in questo sale.

*Avvertenze.*

§. 1425. Le proporzioni dell' acido e dell' alcali in questa preparazione variano d' assai, e ciò massimamente perchè non si può mai avere uu aceto della medesima concentrazione, quindi ne nasce che assorbe poi ora più ed ora meno di alcali. Si può però stabilire in generale, che per saturare un' oncia di carbonato di potassa si richiedono dalle quattordici fino alle venti once d' aceto stillato.

Quali siano le proporzioni di acido ed alcali che per approssimazione formano questo sale.

Come si debba fare svaporare il liscivio di queste sale.

§. 1426. Alcuni chimici dicono che si può fare svaporare il lissivio di questo sale in catini di stagno; ma in quanto a me, riflettendo che questo sale è facilmente decomponibile al fuoco e che l'acido che si svolge può attaccare il metallo, non ho mai creduto di dovermi servire di un simil vaso per il timore di render impuro e metallico il sale. Siccome non sembra mai economico di preparare questo sale in piccolo, e che volendolo preparare un poco in grande evvi molto liquido da addensare, quindi mezzo migliore io non ho potuto ritrovare che quello di distillarlo entro una storta di vetro fino a forte cuticola, vale a dire fintanto che tutta la superficie siasi convertita in una crosta salina assai grossa; allora lascio raffreddar completamente l'apparato, e trovo quasi sempre il sale cristallizzato in foglie argentine bellissime, ma però alquanto colorite in bruno. Conservo questo sale così senza sottometterlo ad altre depurazioni, perchè mi pare che se il medico da lui aspetta gli effetti di un sale saponacco, levandogli tutto l'olio e riducendolo in sale bianco, allora lo privo di quella sostanza che lo rende saponaceo, e dopo molte fatiche lo riduco ad essere un sal medio uguale negli effetti a tanti altri di minor costo.

§. 1427. Ciò non ostante siccome gli uomini sono assai bizzarri nella loro maniera di pensare, e che tante volte sacrificano la logica alle loro opinioni, molti chimici si sono veramente affannati per depurare questo sale e renderlo bianco, come se il colore del medicamento influir dovesse sull' economia animale; e per primo tentata fu la via dell' alcohol di vino. Questo sale è come vedremo solubilissimo nell' acquarzente; lo sciolsero adunque in essa, e ne addensarono il lissivio credendo che collo sfumare dello spirito di vino, questo liquore seco portar dovesse anche la parte oliosa colorante, ma si trovarono ingannati, perchè lo spirito di vino si dissipò senza portare via la parte colorante, ed il sale bruno rimase come prima. Altri fusero questo sale sulle bragia, affine di abbruciare la parte colorante, e vi riuscirono, ma il sale si scompose in gran parte, e bisognò poi discioglierlo di nuovo, e di nuovo saturarlo, poi addensarlo, e si ottenne così un sale non affatto bianco e poco dissimile da quello che si ottiene con una sola cristallizzazione. Il sig. *Heyer* con una pazienza d' anacoreta facendo addensare in un vaso aperto il lissivio, sì tosto ch' esso mostra la salina pellicola

Metodi diversi impiegati per depurare questo sale.

con un cucchiajo d'argento la separa, e così facendo di mano in mano riduce tutto il lissivio in piccole squammette, che conserva poi in un vaso smerigliato. Il sig. *Lowitz* prescrive di mettere nel lissivio d'acetito di potassa della polvere di carbone, perchè così il sale riesce bianchissimo, ma il cel. *Hagen* che ha ripetuto con diligenza questo processo assicura che non riesce. Tante pene sostenute dai chimici per preparare questo sale esigevano una ricompensa, e non s'è creduto di fare niente di meglio che ornando questa salina preparazione con dei nomi magnifici, i principali dei quali sono: *arcano di tartaro, terra fogliata di tartaro, oxitartaro, tartaro regenerato di Boerahave, alcali vegetabile acetato*, e per ultimo *acetito di potassa dei neologi.*

Nomi diversi dati a questo sale.

## Articolo II.

### *Proprietà chimiche di questo sale.*

§. 1428. Questo sale ha sempre un sapore pizzicante ed ingrato, cristallizza sebbene difficilmente in piccole squame rilucenti, che prestissimo però si squagliano all'aria, ed allora questa soluzione si chiama *liquore di terra fogliata di tar-*

*Liquore di terra fogliata di tartaro.*

*taro, liquore digestivo e salsilago tartari,* che si può però preparare sul momento discioglendo una parte di questo sale secco in due o tre parti d' acqua.

§. 1429. Lo spirito di vino discioglie bene questo sale, e quand'egli è disciolto in due o tre parti di questo liquore se gli dà il nome di *arcano di tartaro dolce.*

*Arcano di tartaro dolce.*

§. 1430. Il fuoco scompone totalmente questo sale e ne dissipa l'acido; e l'alcali si presenta in forma di carbone, che se si continua a calcinarlo allora la sostanza carbonacea s'abbrucia, ed il sale alcalino resta bianco.

## Articolo III.

### *Modi d' esistere di questo sale.*

§. 1431. L'arte sola può preparare questo sale, e si è trovato anche un metodo indiretto per ottenerlo. Si discioglie nell' acqua il *sale di saturno* ossia *acetito di piombo*, e si precipita poi colla soluzione di potassa; si scompone così l'acetito di saturno, e l'acido acetico si combina colla potassa formando la terra fogliata di tartaro; il piombo poi precipita sotto forma d' ossido. Questo metodo rende un sale più bianco, ma siccome non è tolto il

Metodo indiretto di preparare questo sale.

sospetto che il sale nato non possa contenere del piombo, così non si può ammettere in medicina.

## Articolo IV.

### *Usi medici di questo sale.*

§. 1432. Si è fatto un uso estesissimo di questo sale in medicina, e si è ereduto che fosse saponaceo, e siccome la principale proprietà del sapone ella è quella di nettare e pulire la bianeheria sporca, ne veniva per conseguenza che questo sale doveva pulire e detergere gl'infarciti ed ostrutti vasi degl' intestini e del mesenterio. L'argomento certamente non poteva essere più logico. Siccome poi questo sale si ottiene col mezzo di una lunga e faticosa operazione e costa caro, e siccome tante volte anche ai giorni nostri l' efficacia del rimedio è in ragione del prezzo costa, così questo sale doveva essere di una somma efficacia, quindi non fu prescritto che in liquore alle dose di 20, 30 e fino a 40 gocce.

§. 1433. Boerahave disse che questo sale era: *In corpore umano summum hactenus cognitum resolvens eoque pulcherrimum, quod calidis non obsit, prosit*

*frigidis, omni fere aegro accomodatum.* I medici portarono il loro argomento all' eccesso. Se questo sale secondo il sentimento del celebre Boerahavio è il più grande risolvente cognito perchè è saponaceo, bisogna aumentargli questa facoltà col prepararlo coll'aceto naturale, e quindi saturato questo colla potassa ridussero col fuoco il lissivio in un magma nero di orrido sapore con cui regalarono poi i loro malati.

§. 1434. Questo sale però dato alla dose di due, tre o quattro dramme produce gli stessissimi effetti del tartaro solubile, sal mirabile del Glaubero e simili sali neutri catartici ed idragoghi.

# CAPITOLO III.

COMBINAZIONE DELL' ACIDO ACETICO COLL' AMMONIACA, ACETITO D' AMMONIACA N., SPIRITO DEL MINDERERO F., SPIRITO SALSO DI BOERAHAVE.

## Articolo I.

*Preparazione diretta di questo sal neutro.*

§. 1435. In una cucurbita di vetro si ponga la quantità che piace di aceto distillato in vetri, §. 888, ed in questo vi si metterà a poco a poco del carbonato d'ammoniaca concreto, §. 1037. Sorgerà così l'effervescenza, cessata la quale si continuerà ad aggiungervi il carbonato d'ammoniaca finchè tutto il lissivio sia saturato. Ottenuto ciò si farà riscaldare il liquore, poi si sperimenterà coi soliti mezzi s'egli è bene neutralizzato, in diffetto si cercherà di ottenere la saturazione aggiungendovi o l'alcali o l'acqua che potesse mancare. Se i due elementi che concorrono alla formazione di questo sale saranno stati puri e scevri da parti eterogenee si otterrà un liquore

limpidissimo, e l'operazione così sarà terminata.

*Teoria.*

§. 1436. L'affinità grande che passa fra 'l carbonato di soda e l'acido dell' aceto dà l'esistenza a questo sal medio, e l'effervescenza che nasce è dovuta all'acido carbonico che si risolve in gas.

*Avvertenze.*

§. 1437. Questo lissivio salino si deve preparare in vasi di vetro e mai metallici, e si deve usare tutta la diligenza per ottenere il vero punto di saturazione, e se mai vi deve essere qualche eccesso, ciò sia sempre per parte dell'acido e mai per quello dell'ammoniaca.

Questa combinazione si deve fare in vetri.

## Articolo II.

*Proprietà chimiche di questo sale.*

§. 1438. Lo spirito del Minderero ha un sapore salato, fatuo, sciocco e dispiacevole; ed egli è tanto affine all'acqua che molto difficilmente si può ridurre in cristalli, ciò non ostante alcuni chimici

Somma solubilità di questo sale, e figura de' suoi cristalli

vi sono riusciti, e dicono che dà dei cristalli prismatici quadrangolari, che presto però si risolvono in liquore. Posti in una storta e riscaldati si sublimano e formano attorno alla superior capacità di essa una crosta salina bianca che è il vero *acetito d' ammoniaca solido.*

Rapporto di questo sale col cloco.

§. 1439. I due sali alcalini fissi cioè la soda e la potassa scompongono questo sale e ne sviluppano l' ammoniaca, e ciò si deve alla più grande affinità che hanno i due alcali fissi coll' acido acetitico, di quella che ne abbia l'ammoniaca.

Gli alcali fissi la scompongono.

§. 1440. In farmacia però questo sale non si ritrova che in forma di liquore, il quale è ora più ed ora meno concentrato a misura della concentrazione delle due sostanze che furono impiegate per comporlo. In generale però questo lissivio è molto diluto. Si chiama poi impropriamente *spirito*, perchè niente ha dello spiritoso, anzi rassomiglia alla più sciocca flemma. Più propriamente i neologi il chiamerebbero *lissivio d' acetito d' ammoniaca.*

Questo lissivio salino non merita il nome di spirito.

## Articolo III.

### *Modi di esistere di questo sale.*

§. 1441. L'arte sola ci rende questo sale, ed i chimici si sono affaticati assai e per migliorare l'originale preparazione di esso, e per ottenerlo in istato solido.

§. 1442. Il primo metodo con cui ottenere si può questo sale cristallizzato egli è quello di prendere dell'aceto stillato in vetri, di farlo gelare all'aria e così concentrarlo quanto mai si può. Ottenuto così l'aceto concentrato si satura col carbonato d'ammoniaca solido. Nasce così un lissivio d'acetito d'ammoniaca, il quale è molto concentrato. Questo lissivio si fa addensare in un vetro a piccolissimo fuoco fino al punto di cristallizzazione, e si ottengono così i cristalli d'acetito d'amoniaca. Questo metodo ha l'essenzial difetto che rende pochissimo di questi cristalli, perchè essendo l'acetito d'ammoniaca un sale volatile, molto di esso si disperde nella svaporazione del lissivio.

Metodo primo di ottenere questo sale cristallizzato.

§. 1443. Il secondo metodo ci dà questo sale solido per sublimazione. Si satura compitamente *l'alcohol d'aceto*,

Metodo secondo.

§. 1417, col carbonato d'ammoniaca, poi si mettono in una cucurbita di vetro montata col suo cappello, al di cui rostro vi si adatterà un piccolo recipiente, e lutate bene le commissure si collocherà in un bagno di sabbia, ove a piccolo fuoco s'incomincierà la sublimazione. Al primo agire del fuoco si vedranno comparire nel recipiente delle gocce di un liquore acidetto, poi continuando l'operazione tutto si sublimerà nel cappello l'acetito d'ammoniaca.

Metodo terzo.

§. 1444. Il terzo metodo, che è pure per sublimazione, consiste a far sì che tanto l'ammoniaca, quanto l'acido acetico si scontrino vicendevolmente nel più grande stato di concentrazione, nè ciò si può altrimenti fare se non facendo succedere due scomposizioni e due nuove composizioni. Per ottener ciò si satura completamente l'acido acetico con la calce, e filtrato il lissivio s'addensa al fuoco fino a farlo intieramente diseccare. Ottenuto così l'acetito di calce si pesa e vi si aggiunge altrettanto del suo peso di sale ammoniaco ben polverizzato, mescolando esattamente ambedue le polveri. Pongasi tosto questa mistura in una storta a cui vi si attaccherà un recipiente chiudendo esattamente le commissure, poi si farà fuoco per gradi aumentandolo pro-

porzionatamente. Principierà così a stillare qualche poco di liquore che bisognerà levare dal recipiente, poi si sublimerà il sale in fiocchi bianchissimi, leggierissimi ed asciutti. Questo sale deve essere conservato ben chiuso in vasi di vetro, perchè facilmente si squaglia sentendo l'impressione dell'aria. Si discioglie però anche bene nello spirito di vino. Questa operazione succede perchè in questo caso l'acido marino che specifica il sale ammoniaco ha una maggiore affinità colla calce, di quella che con essa ne abbia l'aceto, quindi è che combinandosi queste due sostanze assieme restano in libertà per parte del sale ammoniaco, la di lui base ch'è l'alcali volatile, e per parte dell'acetito di calce l'aceto, i quali essendo in uno stato di somma concentrazione si combinano e formano un vero sal medio solido.

§. 1445. Il metodo di Lœwe e di Remmler, col quale si ottiene lo spirito del Minderero è sempre di una ugual consistenza e lungo, imbarazzante e costoso, ma per sopra più poi siccome l'aceto non è ben combinato coll'alcali, questi col tempo lo abbandona, e così imperfetto resta questo liquore.

§. 1446. Alcuni sogliono preparare questo lissivio coll'aceto naturale non distil-

lato, ma allora lo spirito del Minderero riesce colorato a cagione della parte estrattiva che l'aceto contiene.

## Articolo IV.

### *Usi medici di questo liquore salino.*

§. 1447. Anche a questo liquore furono attribuite delle mediche proprietà che hanno del meraviglioso e del sorprendente. Boeharave disse che questo liquore era di tutti il più penetrante che applicar si potesse al corpo dell'uomo, e che fa le sue funzioni senza nessuna corrosione. Egli ha poi la facoltà antisettica, salina e mirabilmente resistente alla putrefazione degli umori; quindi di lui non v'è più egregio aperitivo, attenuante, diaforetico, diuretico e sudorifero. Applicato poi esternamente a guisa di fomento è discuziente e risolvente. Giova poi infinitamente in que' mali d'occhi ove nella cornea nasce qualche cosa d'opaco, ovvero nell'aqueo umore, se vi si applica a guisa di fomento. Egli è forse fra i sali neutri il più sottile di tutti, e chiamar si dovrebbe *ammoniaco*. Boerah. Elem. chem. V. II p. 339. Quante belle proprietà se fossero vere? Sgraziatamente egli è il più sciocco ed inutile liquore che esista in farmacia.

# CAPITOLO IV.

## COMBINAZIONE DELL' ACIDO ACETICO COL RAME, ACETITO DI RAME N., VERDE ETERNO F.

### ARTICOLO I.

*Preparazione diretta di questo sale.*

§. 1448. Si prenderà quella quantità di verderame che piace, e fattolo in polvere sottile si metterà in una cucurbita di vetro soprafondendovi tanto di aceto distillato che lo sopravanzi quattro o sei pollici, si collocherà poi la cucurbita in un bagno d'arena entro ad un fornello, si coprirà col cappello di vetro attaccando al di lui tubo un recipiente. Montato così l' apparato si farà placidamente bollire per alcun tempo finchè tutto l' aceto si sia ben tinto di nn bel color verde di smeraldo. Allora si lascierà raffreddare l'apparato, e smontatolo si vuoterà per inclinazione il liquore entro di un vetro conservandolo a parte. Sul residuo che si trova nella cucurbita ripeterassi tante volte la medesima operazione finchè l' aceto non sorta più colorato. Tutte queste soluzioni

così ottenute si metteranno in un sol vaso svaporatorio di vetro, ed a bagno maria s'addenseranno finchè si veda comparire la pellicola, e quindi riposto il liquore al fresco cristallizzerà un bellissimo sale del colore di smeraldo.

## *Teoria.*

Motivi pe' quali in questa operazione si deve adoperare il verderame, e non il rame.

§. 1449. L'acido dell'aceto ha dell'affinità col rame metallico, e lo discioglie e bene e completamente, ma siccome l'affinità di coesione delle particelle del rame medesimo è molto grande, e non facilmente superabile dall'azione dell'acido, per conseguenza la soluzione del rame metallico entro l'aceto non si fa che a bistento, e richiede molto tempo pria che sia ridotto alla perfezione. Per lo contrario il rame di già ossidato in parte dall'acido del vino, come lo è il verderame, è già in uno stato di diradamento tale, che l'affinità di coesione è ridotta presso che a zero; non avendo adunque l'aceto da superare questa forza discioglie, tosto quest'ossido e si carica di tutto il rame che contiene passando a formare un sal medio metallico.

*Avvertenze*

*Avvertenze.*

§. 1450. Io ho prescritto di fare questa operazione in vetri per seguire i dettami del cel. Boerahavio, che in tutto era diligente fino allo scrupolo. Non è però per questo che non si possa eseguire ugualmente bene anche in vasi di rame, ed allora essa è e più celere e più sicura. Trattandosi di una preparazione che non è mai di uso interno, e che d'altronde non può essere resa impura dall'uso di vasi fatti col medesimo metallo, non vedo ragione per cui qui dare si debba la preferenza ai vasi di vetro.

Questa operazione si può fare anche in vasi di rame.

## Articolo II.

*Proprietà chimiche di questo sale.*

§. 1451. Il sapore di questo sale è metallico, disgustoso e molto astringente. Esposto ad una temperatura al disopra di 10 R. in un sito asciutto perde una porzione della sua acqua di cristallizzazione e si copre di una polvere salina di un verde non molto carico, e se si mette al sole tutto si converte in un simile polveroso sale. Il fuoco più presto lo

Sapore di questo sale, e suoi rapporti coll'aria e col fuoco.

spoglia della sua acqua di cristallizzazione, e se è molto sostenuto lo scompone intieramente privandolo dell'acido acetico e riducendo la base metallica in un ossido oscuro, che è un vero ossido di rame. Se si fanno dei cartoccini di un denaro circa di quest' ossido e che si gettino nel fuoco ardente di un cammino si vedrà subito con bel spettacolo la fiamma tingersi di bellissimi variegiati colori.

Solubilità di questo sale, e suoi rapporti cogli alcali tutti.

§. 1452. Questo sale è solubile nell' acqua, di cui cinque parti bastano per la di lui intiera soluzione, poi è anche benissimo solubile nello spirito di vino. I due sali alcalini fissi lo scompongono e ne fanno precipitare la base, lo che fa pure il sale alcalino volatile, ma precipitato che sia l' ossido metallico, se vi si aggiunge un eccesso d'ammoniaca il precipitato si discioglie di nuovo in essa.

## Articolo III.

*Modi di esistere di questo sale metallico.*

Si fabbrica in grande ad uso delle arti.

§. 1453. Questo sale non si prepara che in grande per uso delle arti, e serve specialmente al pittore e verniciatore. Si trova in commercio cristallizzato sopra

bastoncini per lo più divisi in quattro parti. Questi bastoncini si mettono nel lissivio di questo sale già addensato, poi si porta in una stufa ove succede la cristallizzazione. Ho creduto di dover far qui menzione di questo sale, perchè serve allo speziale per fare l'aceto radicale di cui si è trattato, §. 898.

## Articolo IV.

### *Usi medici di questo sale.*

È un emetico dei più violenti.

§. 1454. L'uso di questo sale è meramente esterno, perchè secondo Boerahave preso internamente anche in piccola dose è un emetico dei più violenti, ed assieme ancora dei più pronti, che contemporaneamente muove ancora il corpo. Esternamente applicato alle ulceri virulenti e saniose prestissimo le deterge e le fa essiccare. Boerahave V. II. pag. 476.

# CAPITOLO V.

COMBINAZIONE DELL' ACIDO ACETICO COL PIOMBO, ACETITO DI PIOMBO SOLIDO E LIQUIDO, ED OSSIDO DI PIOMBO ACETOSO N., SALE DI SATURNO, ESTRATTO DI SATURNO E BIACCA F.

## ARTICOLO I.

*Preparazione diretta del sale di saturno.*

§. 1455. Si prenderà la quantità che piace di biacca o cerusa e si farà in polvere, poi si metterà in un matraccio grande di vetro versandovi sopra del buon aceto distillato all'altezza di quattro o sei pollici. Ciò fatto si collocherà in un bagno di sabbia entro di un fornello, e si riscalderà la mistura fino a farla lentamente bollire per qualche tempo, poi si lascierà raffreddare l'apparato e si separerà il liquore chiaro conservandolo a parte. Sul residuo si verserà del nuovo aceto stillato ripetendo l'operazione finchè più nulla si discioglie dell' impiegata cerusa. Allora unite assieme tutte queste soluzioni si faranno addensare in un vetro fino alla consistenza di un fluido siroppo che si

metterà in sito fresco a cristallizzare. Nasceranno così dei cristalli aciculari minutissimi, i quali separati dall' acqua madre e diseccati sono il vero *zucchero di saturno*, od *acetito di piombo cristallizzato.*

### *Teoria.*

§. 1456. L'acido acetico ha ancora col piombo molta affinità, ma se il piombo è nello stato metallico non lo discioglie che assai difficilmente per la medesima ragione adotta al §. 1448. Dunque bisogna ad esso presentare questo metallo ridotto allo stato d' ossido, perchè allora l'azione dell' acido sopra di esso è più viva e più pronta. La cerusa, come in appresso vedremo, è una calce semisalina di piombo; essa è soffice e porosissima, perciò l' aceto stillato l' attacca con prontezza, seco lei s' unisce, e passa poi a formare quel sal neutro metallico che chiamasi *sal di saturno* ossia *acetito di piombo cristallizzato.*

### *Avvertenze.*

Per qual ragione si debba preferire la cerusa.

§. 1457. Sebbene l' acido acetico disciolga tutti gli ossidi di piombo, come sono il litargino, minio ec., ciò non ostante per quest' operazione non si può

adoperare che la cerusa, perchè questa si discioglie nell' aceto stillato lasciando la dissoluzione trasparente e senza colore, quindi il sale che poi ne nasce è anche esso bianco e trasparente. Che se invece s' adoperasse il litargirio ovvero il minio, allora la soluzione resterebbe colorata e per conseguenza colorato poi anche il sale.

Perchè l'aceto debba essere distillato.

§. 1458. Per questa medesima ragione egli è necessario di adoperare l' aceto distillato perchè egli è diafano e senza colore, perciò l'aceto naturale non distillato non potrebbe servire sì per le parti coloranti che contiene, come ancora perchè la molta parte estrattiva che in esso si ritrova impedirebbe al sale cristallizzando di estricarsi.

## Articolo II.

### *Proprietà chimiche di questo sale.*

Cristallizzazione di questo sale.

§. 1459. Questo sale cristallizza in corti, fini e rilucenti aghi che non sono intieramente trasparenti e di un color bianco sporco, ed esposti all' aria perdono l'acqua di cristallizzazione e si convertono in una bianca polvere.

Sapore di questo sale.

§. 1460. Il sapore di questo sale è da principio dolciguo, ciò che lo ha fatto

impropriamente nominare *Zuccaro di saturno*. Da questa proprietà che ha il piombo e le di lui calci di assorbire e domare così gli acidi vegetabili ne venne, che i malonesti mercanti di vino lo mescolano ai loro vini che principiano ad inacidire, per poterli poi vendere come vini sani. Il lungo uso di questi vini produce delle lunge ed irremediabili coliche, che spesso terminano colla morte, quindi simili frodi meritano la stessa pena che la legge fissa ai pubblici avvelenatori. Questo sapor dolce però che il sale di saturno imprime sulla lingua non dura molto, perchè è succeduto da un altro sapore che è astringente e metallico.

Solubilità di questo sale.

§. 1461. L'acqua e lo spirito di vino disciolgono bene questo sale, ed all'ordinaria temperatura bastano presso a poco parti uguali di questi liquori. La soluzione però del sale di saturno che si fa nell'acqua si scompone col tempo, e dissipandosi una parte dell' acido precipita la calce metallica al fondo e non è poi più solubile in questo liquore.

Sostanze che scompongono questo sale.

§. 1462. L'acido acetico è debolmente combinato al piombo, quindi è che esponendo questo sale al fuoco l'acido si rende in parte volatile ed il rimanente si scompone. Questa scomposizione del sale

di saturno si può ancora procurare e coi sali alcalini e con gli acidi minerali. I sali alcalini unendosi all'acido dell'aceto formano dei sali medj veri a' quali il metallo non vi può più restare combinato, e precipita perciò sotto forma d'ossido; e gli acidi minerali siccome più affini al metallo vi si combinano e ne cacciano l'acido acetico. L'acido vitriolico poi anche combinato alle diverse basi procura questa medesima scomposizione.

§. 1463. Lo zolfo ha una grandissima affinità col piombo, e ad esso vi si combina assai pertinacemente cambiandolo in una specie di miniera di piombo nera, la quale dai mineralogisti è chiamata *Galena* e dai neologi *Sulfuro di piombo*, per questo ed il *fegato di zolfo* ed il *Gas espatico* scompongono benissimo la soluzione del sale di saturno fatta nell'acqua, perchè lo zolfo si combina col piombo e precipita a guisa di polvere nera, e l'acido dell'aceto si combina colla potassa e forma un sal medio vero. Per questa proprietà che ha il fegato di zolfo di scomporre l'acetito di piombo si sono trovate diverse soluzioni di fegato di zolfo, con le quali si provano i vini sospetti di contenere questo metallo in dissoluzione, e questi liquori furono poi nominati *Liquori*

*Galena di piombo* cosa sia.

Il fegato di zolfo ed il gas epatico lo scompongono.

*probatorj del vino*. Il migliore di tutti è quello inventato dal cel. Hannemann, del quale ne diedi il processo al §. 1351 nella nota.

## Articolo III.

### *Modi di esistere di questo sale.*

§. 1464. L' arte sola prepara questo sale e lo prepara in grande per uso di molte manifatture, per questo se ne sono stabilite delle grandiose fabbriche specialmente in Olanda ed In Inghilterra, ove si prepara coll' aceto di birra e colle lavature che avanzano nelle raffinerie di zucchero, alle quali si fa subire l' acida fermentazione. I gran lissivj di questo sale si fanno poi addensare in caldaje di piombo. Il migliore sal di saturno che sorte da queste fabbriche è quello che è fatto colla cerusa o col minio, perchè quello fatto col litargirio è sempre colorato. Nelle grandi fabbriche di biacca avanza sempre una porzione di essa, che è sporca e colorata, e d' essa è poi adattatissima per questa preparazione. Io ho provato ad adoperarla a quest' uso, ed è riuscito un ottimo sale di saturno.

Si prepara in grande coll' aceto di birra.

## Articolo IV.

### *Usi medici di questo sale.*

È sospetto l'uso interno di questo sale.

§. 1465. Questo sale è un potentissimo astringente stitico, e che presto coagula il sangue. Sciolto nell'acqua forma sul momento un buon aceto di saturno atto a sanare le esterne infiammazioni. Internamente si è dato per risanare il vomito di sangue, le emorargie ed il piscio sanguigno, non che per la gonorea e simili; ma Boerahave dice di non aver mai voluto servirsene, e perchè non ha mai veduto che in mano ad altri producesse questi vantati effetti, più poi ancora perch' egli lo aveva in conto come del più doloso e tetro veleno. (1).

## Articolo V.

### *Estratto di Saturno di Goulard.*

§. 1466. Si prendano parti uguali di litargirio ed aceto naturale, e si facciano lentamente bollire finchè il liquore sia

(1) Boerahave, *Element chem.* Vol. II. p. 456.

diventato denso e quasi come olioso; si lasci riposare per qualche tempo, poi ancora caldo si passi per un pannolino sottile, quindi si metta nel suo vaso, che deve chiudere esattamente, e si conservi sotto il suo nome.

*Teoria.*

§. 1467. Abbiamo diggià fatto osservare, §. 1457, che l' aceto discioglie bene le calci tutte di piombo, e che con esse passa a formare un vero sal medio metallico, qui però questo sal medio resta disciolto nella molta flemma dell' aceto. Quanto più questa soluzione è carica, tanto più acquista un carattere olioso, e perciò Boerahave lo ha chiamato *Olio di saturno.*

*Avvertenze.*

§. 1468. Goulard chirurgo francese rese celebre il suo nome con questa non sua preparazione; ma egli l' ho ha fatto certamente in buona fede, perchè non conoscendo la chimica non poteva nemmeno sapere che Boerahave nel suo processo 172 avesse descritta questa preparazione molto più diligentemente di lui;

Goulard preteso inventore di questa preparazione.

diffatti Goulard diede a quest'acetito di piombo l'assurdo nome d'estratto di saturno.

Con qual aceto si debba fare quest' operazione.

§. 1469. Per preparare quest'acetito io non mi servo mai di vasi di terra o di rame, ma mi sono fatto fare un catinetto di piombo, ed in esso succede benissimo l'operazione. Se si ha, come già feci osservare al §. 896, del residuo d'aceto stillato, allora con questo che è acidissimo l'operazione succede molto presto, e basta il far bollire la mistura una mezz'ora o poco più per avere un aceto di saturno molto denso; ma se l'operazione si fa coll' aceto naturale, allora si richiede molto più di tempo perchè l'acido debole agisca, ed insieme perchè una parte della flemma svapori.

Proporzioni dell'acido e della calce di piombo, ed uso del residuo di essa.

§. 1470. L'oggetto di quest'operazione egli è quello di ottenere una densa soluzione di piombo nell' acido acetoso; per questo io non peso mai le dosi di piombo e d'aceto, ma metto sempre più di litargirio di quello che l'aceto può disciogliere, perchè ciò che avanza dopo non è perduto. Io lo raccolgo nel pannolino che serve di filtro, poi lo faccio asciugar bene, quindi me ne servo di nuovo per la medesima operazione aggiungendovi, se il bisogno lo porta, del nuovo litargirio. L'ossido di piombo poi

che avanza si trova scolorato e quasi bianco, quindi serve molto bene per fare tutti quei cerotti che hanno per base la calce di piombo.

§. 1471. Allorquando quest' acetito di piombo è molto denso e ridotto alla consistenza oliosa, conservato anche in vasi ben chiusi e smerigliati si decompone in parte e lascia cadere al fondo l'ossido cinerino di piombo (1); ciò non pregiudica però in niente all' operazione, anzi bisogna lasciare nel fondo del vaso questo precipitato, perchè egli è un testimonio che l' estratto di saturno è stato fatto bene, mentre quand' esso è molto diluto non si scompone, e non compare nemmeno il precipitato. Allorchè però ripeter si deve l'operazione, si laverà il vaso coll' aceto affine di pulirlo bene, e questa lavatura si unirà alla mistura che render deve l' acetito di piombo.

Quando quest' acetito è molto saturo si scompone anche conservato in vasi ermeticamente chiusi.

## Articolo VI.

### *Proprietà chimiche di questo liquore salino.*

§. 1472. Questo liquore così addensato ha un sapore dolce e poi metallico nau-

Questo liquore si scompone nell' acqua comune e non nella distillata.

(1) Quest' ossido è in gran parte Tartrito di piombo.

scoso; posto nell'acqua pura distillata si lascia allungare senza scomporsi, ma nell' acqua comune si scompone subito e si mostra un precipitato bianchissimo che tutta latticinosa rende l'acqua. In questo stato si chiama ora comunemente *Acqua vegeto-minerale di Goulard*, *Acqua saturnina*, *Aceto di saturno diluito* e *Latte virginale*. Questa scomposizioue è procurata e dall'acido carbonico contenuto nell' acqua e dalla selenite di essa; per questo se l'acqua è scevra di queste sostanze la scomposizione non succede e la dissoluzione resta chiara.

## Articolo VII.

### *Usi medici di questo liquore.*

Opinione di Boerahave intorno all' uso esterno di questo liquore.

§. 1473. Questo liquore diluito coll' acqua di pozzo è stato assai commendato da Goulard per gli usi esterni; Boerahave però molto prima di lui disse che applicato alla pelle toglie le pustole, le eresipele ed i flegmoni, che rende alla cute il di lei candore, ma che il lungo uso nuoce inducendo una vera tisichezza, come gli constava da molti tristissimi esempi. Mescolato però ad uguale quantità d'olio d'ulivo o di rose forma un linimento

bianco, che i chimici chiamarono *Balsamo bianco* molto lodato dai chimici. Boerah. Elem. Chem. V. II. pag. 454. I nostri chirurghi se ne valgono come un ottimo essiccante per sanare le ulceri.

## Articolo VIII.

### *Preparazione della biacca, ossia ossido bianco di piombo.*

§. 1474. Si prenda un albarello di vetro grande e quattro dita al dissopra del di lui fondo si collochino su dei sostegni di legno delle sottili lastre di piombo attorcigliate, fino a riempire con esse tutto il vacuo del vaso, poi sopra il piombo vi si versi tanta quantità di buon aceto che basti per riempir solamente il vuoto del fondo, e con una pergamena si copra il vaso. Ciò fatto si collochi quest' apparato in un sito asciutto all'ordinaria temperatura, passate alcune settimane si ritroverà corroso tutto il piombo, e nato sulla sua superficie un ossido bianchissimo che si farà cadere sopra di una carta battendo leggiermente le lamine di piombo, con un legno; si separerà così tutta la biacca che dovrà macinarsi finamente, poi lavare nell' acqua per separare per decantazione la più

bianca che si farà quindi seccare sotto la forma che piacerà.

*Teoria.*

§. 1475. Abbiamo più sopra osservato, §. 1455, che l'acido acetico discioglie benissimo le calci di piombo, ma che non ugualmente bene nè presto lo discioglie allorchè egli è sotto la sua forma metallica, ed in questo stato non fa che corroderlo ed ossidarlo. Qui questa corrosione è lenta per due ragioni, 1.° perchè bisogna che l'aceto si sciolga in vapori, e ciò non succede con molta prestezza all' ordinaria temperatura atmosferica, 2.° perchè l'acido acetico deve scomporsi totalmente e mutarsi in parte in acido carbonico, che è poi quello che agisce sul piombo e ne fa nascere la biacca, la quale è un vero carbonato di piombo.

*Avvertenze.*

La biacca è un vero carbonato di piombo.

§. 1476. Questo metodo di preparare in piccolo la biacca l'ho ritrovato io facendo diversi sperimenti sopra questo carbonato di piombo, e l'ho dedotto da quello che si usa nelle grandi fabbriche, che è un poco, diverso come lo vedremo in seguito.

Intanto

Intanto io l'ho voluto qui descrivere, in quanto che a me è sembrato utile ed economico il potersi preparare in casa questa calce di piombo. Io ho fatta una serie di questi albarelli sul solajo della casa, ed ogni due mesi circa levo la biacca che si forma, cosicchè ne posso fare una provvisione sufficiente per la mia farmacia. Lo stabilimento di questa piccola fabbrica è da principio un poco costoso, ma il mantenerla in seguito costa pochissimo; e si è sicuro di essere sempre provveduto di ottima cerusa.

## Articolo IX.

### *Proprietà della biacca.*

Uso economico della biacca.

§. 1477. La biacca è un vero carbonato di piombo bianchissimo, finissimo e pesante; esposto all'aria non si altera, e perciò si macina cogli olj grassi adattati, e se ne forma una vernice pe' verniciatori ed un colore pe' pittori, che colla lunga stagione diventano poi giallastri.

Come si conosca la biacca falsificata con una terra argillosa.

§. 1478. Esposta al fuoco in un crociuolo perde l'acido che la specifica, poi anche il color bianco e fassi gialla. Il più pronto ed adattato solvente di essa si è l'aceto, il quale come vidimo, §. 1455,

la discioglie per intiero. Questa proprietà ci offre un mezzo con cui provare la di lei purità ; poichè siccome la maggior parte delle biacche di commercio sono adulterate con una più o men grande porzione di terra argillosa bianca, che non è solubile nell'aceto, così discogliendo in questo mestruo simili biacche, si può determinare la quantità di terra bianca insolubile che contengono.

## Articolo X.

### *Modi d'esistere della biacca.*

Manifattura della biacca in grande.

§. 1479. La biacca si fabbrica in grande per uso delle diverse manifatture. Si prendono mille fino a mille e cinquecento otri di terra cotta ordinaria che hanno solamente il fondo verniciato con una vernice di vetro di piombo, e tutto questo fondo si riempie di buon aceto naturale, e sui sostegni che sono posti a livello della superficie dell' aceto vi si collocano delle lastre sottili di piombo attortigliate in spira fino a riempire totalmente l'otre, che poi si copre con una lastra rotonda di piombo. Disposte che siano così le otri si portano in una cantina che chiamasi *Stiva*, e qui si collo-

cano l' une sull' altre mettendovi frammezzo della paglia che si bagna ben bene, e così tutta si riempie colla maggior diligenza la stiva. Dopo di ciò si otturano le porte e le finestre della stiva colla paglia, sì che non possa aver accesso l' aria esteriore. In capo ad alcuni giorni la stiva incomincia a riscaldarsi, ciò che si sente accostandosi a toccare la paglia con cui sono chiuse le porte e le finestre. Questo riscaldamento che è prodotto dalla fermentazione che succede nella paglia bagnata va crescendo insensibilmente, fino a farsi sentire assai forte, poi decresce pure per gradi e la stiva si raffredda, ciò che nell' inverno durar suole circa a due mesi, ed in estate si opera nel termine di quaranta giorni e talora di un solo mese. Raffreddata la stiva si ritirano le otri, e da esse il piombo che è in gran parte convertito in biacca. Per separar questa dal piombo si pestano le lastre leggiermente con un piccolo majuolo di legno entro una gran madia pure di legno, e così tutta si raccoglie la biacca, che si macina a mulino coll' acqua, si lava bene e si mette in vasetti di terra conici non vernicciati, affinchè presto si asciughi all' ombra.

## Articolo XI.

### *Usi medici della biacca.*

§. 1480. Rare volte si usa la sola cerusa esternamente, se non se nelle leggieri infiammazioni cutanee dei bambini; ma in farmacia ha un uso estesissimo, perchè la base forma di unguenti e cerotti usitatissimi.

# CAPITOLO VI.

COMBINAZIONE DELL' ACIDO ACETICO COL MERCURIO, ACETITO DI MERCURIO N., SALE MERCURIALE DI KEYSER §. 905.

## ARTICOLO I.

*Preparazione diretta di questo sale.*

§. 1481. Si discioglierà la quantità che si vuole di mercurio nell' acido nitrico, e terminata la soluzione si precipiterà col carbonato di potassa. Ottenuto così il mercurio precipitato laterizio si farà disciogliere prestamente nell' aceto stillato e si passerà subito per carta. Raffreddandosi il lissivio comparirà il sale cristallizzato in bellissime squame argentine. Separato che sarà dal lissivio si farà seccare e si conserverà. Il residuo del lissivio si può addensare ancora finchè rende dei cristalli salini.

*Teoria.*

§. 1482. L' acido acetico non può disciogliere il mercurio metallico, ma quando

è ridotto a forma d'ossido, allora lo attacca e lo discioglie bene passando a formare un vero sal neutro metallico.

*Avvertenze.*

§. 1483. Per far bene quest'operazione è necessario di preparar sempre il precipitato laterizio di mercurio fresco, anzi che sia ancora umido, perchè se è secco non si discioglie più così bene. L'operazione va fatta in una cucurbita di vetro che abbia la bocca alquanto larga. In questa si mette l'aceto stillato che si fa riscaldar bene sulle bragia, o ciò ch'è meglio sulla carbonella accesa. Sì tosto che l'aceto sarà ben caldo vi si lascia cader dentro una porzione dell'umido precipitato laterizio, il quale al momento si discioglierà con piccola effervescenza, terminata la soluzione s'aggiunge del nuovo precipitato, e così si continua a poco a poco fino che l'aceto ne assorbe. Se l'operazione è fatta con diligenza, il lissivio rimarrà chiaro e trasparente al par dell'acqua, e senza nemmeno filtrarlo darà dei bellissimi cristalli d'acetito di mercurio.

§. 1484. Oltre al precipitato laterizio di mercurio il precipitato rosso, §. 1152, ed il turbit minerale, §. 1199, possono dare del acetito di mercurio se si fanno bollire nell'aceto stillato. Si può pure indirettamente preparare questo sal neutro metallico col far gocciolare una soluzione di terra fogliata di tartaro entro di un' altra di mercurio fatto nell' acquaforte. In questo caso succedono due scomposizioni e due nuove composizioni, perchè l'acido nitrico si combina colla potassa base della terra fogliata, e forma del nitro vero, e l'acido dell'aceto siccome ancora il mercurio fatti pur essi liberi si combinano assieme e formano l'acetito di mercurio.

Diversi modi coi quali si prepara questo sale

## Articolo II.

### *Proprietà chimiche di questo sale.*

§. 1485. Questo sale cristallizza in piccole squamette color d'argento, ciò che lo fece chiamare *Terra fogliata mercuriale*, è pochissimo solubile nell' acqua fredda, ma facilmente però nella calda, cosicchè egli è un sale che cristallizza per raffreddamento. Se si tiene disciolto in molt' acqua, col tempo si scompone e cade al

Terra fogliata mercuriale.

fondo di essa come una polvere giallognola. Il fuoco e gli alcali lo scompongono intieramente.

## Articolo III.

### *Usi medici di questo sale.*

§. 1486. Quel ciarlatano di Keyser lo vendeva in pillo le fatte colla manna e l'amido per la lue venerea, ma i medici che ne fecero gli sperimenti provarono l'inefficacia di questo rimedio, e perciò ne abbandonarono ben presto l'uso.

# CAPITOLO VII.

## COMBINAZIONE DELL' ACIDO TARTAROSO COLLA SODA, TARTRITO DI SODA N., SALE DEL SEIGNETTE F.

### ARTICOLO I.

*Preparazione diretta di questo sale.*

§. 1487. In un vaso di rame stagnato si metterà la quantità che si vuole di soda di commercio polverizzata, e sopra di essa vi si verserà una proporzionale quantità di acqua facendo bollire la mistura fintanto che l'acqua si sia impregnata di tutto il sale contenuto nella soda; allora si passerà il lissivio per un pannolino sottile e si rimetterà sul fuoco nel medesimo vaso. Quando il liquore bolle s'insperge di polvere di cremor tartaro. Nascerà una grande effervescenza, sedata la quale si continuerà ad aggiungere il cremor tartaro finchè cessi ogni effervescenza e si sia trovato il punto di saturazione. Si continuerà a lasciar bollire il lissivio finchè versatene delle gocce sopra di un ferro si veda che principiano

a rapprendersi. Si porterà allora al fresco e cristallizzerà il *sale del Seignette.*

*Teoria.*

§. 1488. Il sale di soda è molto affine all' acido del cremor tartaro, e vi si combina benissimo formando un sal neutro vero che, i moderni hanno chiamato tartrio di soda; ma siccome il cremor tartaro è un tartaro solubile soprasaturato di acido tartaroso, così non potendo l'alcali di soda scomporlo, restano in questo lissivio mescolati due sali neutri, l' uno de' quali è il *tartrito di soda*, o *sale del Seignette* e l' altro il *tartrito di potassa* ossia tartaro solubile. Fourcroy è del parere che il tartrito di soda cristallizzi per il primo, e che nel lissivio madre vi rimanga disciolto il tartario di potassa; ma Hagen crede che questi due sali cristallizzino ambedue insieme. Volendo però giudicare dalla natura dei cristalli che si ottengono, sembra più verosimile l' opinione di Fourcroy, perchè la figura, la lucentezza e la trasparenza dei cristalli del tartrito di soda non è in niente comune a quella dei cristalli del tartrito di potassa. Il cremor tartaro poi non solamente contiene del tartrito

di potassa, ma contiene ancora una buona dose d'olio di vino, il quale non potendo rimanere combinato col nuovo sale si separa e resta mescolato al lissivio che lo tinge.

*Avvertenze.*

§. 1489. Questo sale egli è uno di quelli che si lascia assai difficilmente ridurre in cristalli diafani e senza colore, perchè egli tiene pertinacemente a se unito l'olio oscuro del vino, e da esso liberare non si può se non se con le replicate soluzioni e cristallizzazioni.

Diversa cristallizzazione di questo sale.

§. 1490. Non vi è poi sale a mio avviso che sia più bizzarro nel cristallizzare di questo, poichè egli varia infinitamente la figura dei suoi cristalli, poi ancora la coesione loro. Nel medesimo lissivio che cristallizza si ritrovano dei cristalli piccoli e minutissimi, che attaccandosi alle parti del vaso a modo di durissima e grossa crosta salina non si lascia nemmeno staccare col scalpello, e tante volte sul fondo del lissivio si ritrovano dei grossi cristalli di un' altra figura isolati e che non sono punto aderenti al vaso. Io faccio rimarcar volontieri questo fenomeno, perchè gli speziali facciano cri-

stallizzare questo sale in vasi di legno, poichè quelli di terra e di vetro non possono servire attesa la fragilità loro, e que' di metallo sono sospetti.

§. 1491. Il lissivio di soda anche vicino a bollire non fa nessuna effervescenza col cremor tartaro; ma sì tosto che egli bolle, allora l' effervescenza incomincia a manifestarsi e presto diventa ancora violentissima. Perciò si deve fare questa combinazione salina entro una padella di ferro grande, e poi si deve aggiungere il cremor tartaro a piccole riprese, aspettando sempre che sia cessata la prima effervescenza avanti di riprodurne una nuova.

Come si debba far cristallizzare questo sale.

§. 1492. Cristallizzato che sarà questo sal medio, la prima volta sarà oscuro pel molt' olio aderente, e quindi si dovrà ripurgare con una nuova cristallizzazione, e spesse volte fa bisogno anche la terza qualora si vogliano avere dei cristalli trasparentissimi. Che se si vuole aver il piacere di osservare le diverse figure dei cristalli di questo sale, bisogna far isvaporare lentamente il di lui lissivio in catini di stagno, ma non addensarlo molto, perchè se s' addensa troppo allora la cristallizzazione è minuta, fitta ed irregolare.

## Articolo II.

*Proprietà chimiche di questo sale.*

Singolare figura dei cristalli di questo sale.

§. 1493. La figura più ovvia e comune dei cristalli del tartrito di soda ella è quella di un prisma quadrangolare, la di cui base è larghissima, i due lati obbliqui e la superficie ristretta ed assai più piccola della base e piana. Si scontrano poi ancora dei cristalli piani e quadrati, poi degli altri a sei ed a otto angoli, ora affatto isolati ed ora curiosamente frammischiati fra di loro. Altri cristalli sono formati da lamelle quadrate sovrimposte le une alle altre a guisa d'embrici, sì che rappresentano una piccola e graziosa gradinata. Il sorprendente però si è che nei cristalli grossi ed isolati di questo sale, sulla superficie inferiore della base che tocca il fondo del vaso vi è marcata una croce obbliqua, e la superficie stessa diventa pur essa alquanto obqua e forma una specie di tramoggia. Questo medesimo fenomeno si osserva pur anco nel sal comune, con questa differenza però che nel sal comune la tramoggia quadrata è molto più marcata, e nel sale del Seignette essa è appena

marcata, ed oltre a ciò la tramoggia del sal comune è collocata sulla superficie superiore e quella di questo sale nella inferiore.

Rapporto all' aria.

§. 1494. Questi cristalli si sfarinano all'aria perdendo l'acqua della loro cristallizzazione a modo del sal mirabile, e si convertono in una polvere bianca.

Sua solubilità e sapore.

§. 1495. Questo sale è solubilissimo nell'acqua, poichè si discioglie in un'ugual parte di essa allorchè è fredda, ed un poco più quando è calda. Il di lui sapore è di salato accostantesi a quello del sal comune, ma più mite.

Rapporto al fuoco.

§. 1496. Esposto al fuoco non si scompone, ma si muta in una polvere salina bianca. La potassa però lo scompone bene per via umida levandogli l'acido che lo specifica.

## Articolo III.

### *Modi d' esistere di questo sale.*

Metodo di Scehele con cui si prepara questo sale indirettamente.

§. 1497. L'arte sola combina gli elementi di questo sale e lo forma. Direttamente l' abbiamo veduto formarsi al §. 1485. Indirettamente poi tre sono i modi con cui si ottiene. Il primo è del cel. Scehele, e consiste a saturare in un

catino di stagno, od in uno di rame stagnato due libbre di cremor tartaro colla potassa, poi si fa bollire il lissivio, e mentre bolle vi si aggiungono cinque once e mezza di sal comune. Fatta questa seconda soluzione si leva il catino dal fuoco lasciando raffreddare il lissivio, per dar tempo al tartaro vitriolato della potassa di deporsi al fondo. Allora si passa tutto il lissivio per un panno di lana e si fa poi addensare al fuoco, e quindi cristallizzare. La prima e seconda cristallizzazione rendono del bel sale del Seignette, la terza sorte questo sale misto al muriato di potassa o sal digestivo, e l'ultima non rende che sal digestivo. L'affinità maggiore che ha la potassa coll'acido di sal marino fa sì che queste due sostanze saline si combinino assieme, e diano poi l'esistenza al muriato di potassa o sal digestivo, e con ciò liberi restando il cremor tartaro e la soda si combinano assieme e formano il sale del Seignette.

Secondo metodo indiretto.

§. 1498. Il secondo metodo è poco dissimile del primo. Si prendono otto libbre e quattr' once di tartaro solubile, e con venticinque oncie di sal comune si faranno bollire nell' acqua e poi cristallizzare, e si otterrà del sale del Seignette come nella precedente operazione.

Terzo metodo di Wenzel.

§. 1499. I signori *Wenzel* e *Gœttling* scompongono il sal mirabile del Glaubero per ottenere il tartrito di soda, e si discioglie il cremor tartaro nell'acqua saturandolo colla potassa, poi scomponendo questa combinazione col sal mirabile del Glaubero. Questa scomposizione succede per le medesime ragioni addotte al §. 1495, e questi metodi possono essere utili a misura delle diverse circostanze. Io però li ritrovo più istruttivi che economici, e mi servo sempre del metodo diretto.

## Articolo IV.

### *Usi medici di questo sale.*

Seignette speziale alla Rocella fu l'inventore di questo sale.

§. 1500. Seignette speziale molto industrioso alla *Rochelle* in Francia fu l'inventore di questo sale, e perciò da lui ne trasse il nome, e che conservar si dovrebbe come quello di un uomo utile alla società. Siccome poi egli aveva per insegna della sua spezieria un'oca, così in Germania è conosciuto questo sale sotto il nome di sale dell'oca. Tenne secreta l'inventore codesta sua preparazione, ma *Boldue* e *Geoffroy* nel 1732 la scoprirono e la pubblicarono negli atti

atti dell'Accademia reale delle scienze di Parigi di quell'anno.

§. 1501. Meritevolmente fu commendato ed usato questo sale come un purgante idragogo pe' dilicati, dato dalle sei dramme fino all' oncia e mezza, perchè non essendo amaro, nè aspro e disciogliendosi in piccola quantità di acqua forma un rimedio facile a prendersi e non nauseoso. È sperabile che i nostri medici, i quali troppo presto hanno abbandonato l'uso di questo sale, provando di nuovo i di lui effetti, lo rimettino in uso.

§. 1502. Come risolvente poi è blandemente aperitivo, si dà da uno scrupolo alla dramma intiera, e si può aggiungere ancora ai cristei per renderli stimolanti. Può pure essere sostituito al tartaro solubile, di cui ne compie lodevolmente le funzioni.

# CAPITOLO VIII.

COMBINAZIONE DELL'ACIDO TARTAROSO COLLA POTASSA, TARTRITO DI POTASSA N., TARTARO SOLUBILE F.

## Articolo I.

*Preparazione diretta di questo sale.*

§. 1503. In un gran catino di rame stagnato si metterà quella quantità di cremor tartaro polverizzato che piacerà, e sopra vi si verserà circa il decuplo d'acqua, poi si metterà al fuoco, e si farà bollire. Mentre questo lissivio bolle vi si metterà del puro carbonato di tartaro, ossia sale di tartaro. Sorgerà così una vivissima effervescenza che si lascierà terminare pria di suscitarne una nuova col versarvi dell'altra soluzione alcalina, e si andrà così procedendo fino a trovare il punto giusto di saturazione. Ciò fatto si dovrà colare il lissivio ancora bollente per un panno di lana, e rimetterlo sul fuoco addensandolo fino al punto che può dare dei cristalli. Si riporrà allora in cantina per alcuni giorni, pas-

sati i quali si troverà il sale cristallizzato ai lati del vaso. L'acqua madre che avanza può di nuovo addensarsi finchè rendè dei cristalli salini.

*Teoria.*

§. 1504. La potassa fa qui la medesima funzione che la soda §. 1486; perciò egli è inutile di ripetere il già detto in quell'occasione.

*Avvertenze.*

§. 1505. Anche in questa operazione il più difficile si è lo spogliare intieramente il tartaro solubile dell' olio che contiene, e perciò giova di depurarlo colle nuove dissoluzioni e cristallizzazioni.

§. 1506. Avanza però sempre un'acqua madre densa, oliosa e nera, la quale contiene ancora molto sale che non può facilmente unirsi assieme per poi cristallizzare, perchè la densità del lissivio e la di lui natura oliosa impediscono questa separazione. Perciò io conservo simili lissivj in vasi di majolica coperti con una tela rara in un sito asciutto, ma fresco. In capo ad alcuni mesi precipitano

In che modo si ricavi tutto il sale da questo lissivio.

sempre dei cristalli di tartaro solubile che depurar si possono con una successiva soluzione, e cristallizzazione.

## Articolo II.

### *Proprietà chimiche di questo sale.*

Sapore, solubilità e figura dei cristalli di questo sale.

§. 1507. Questo sale ha un sapore salato, disgustoso e si discioglie prestissimo nel doppio del suo peso d'acqua. Svaporando la soluzione fino a debita consistenza cristallizza bene in prismi quadrangolari, che esposti al sole si diseccano benissimo, nè sono in alcun conto deliquescenti come qualche chimico lo ha preteso. Posti sul fuoco si convertono in un carbone nero, che calcinato bene si riduce in potassa pura.

Sostanze saline che scompongono questo sale.

§. 1508. Gli altri due alcali, cioè di soda ed ammoniaca. non lo possono scomporre, perchè la potassa ha di loro maggiore affinità col cremor di tartaro. Gli acidi forti però, come sono i minerali, scompongono il tartrito di potassa, perchè sono a questa più affini, ed in questo caso il cremor tartaro cade al fondo (1).

(1) Hagen, Vol. II. pag. 240.

## Articolo III.

### *Modi d' esistere di questo sale.*

Motivi pe' quali questo sale deve essere preparato per cristallizzazione.

§. 1509. Non è che l'arte che preparar sappia finora questo sale. Il metodo da me indicato è il più sicuro di buona riuscita, ed è quello prescritto dal dottissimo Boerahavio, nè io altri ne ammetterei in farmacia. Ciò non ostante autori di stabilita riputazione come Hagen prescrivono di sfumare il lissivio a secchezza, e ridurre così il sale in una polvere bianca; ma io osservo: 1.° per ridurre così questo sale vi vuole moltissima attenzione per non abbruciare la parte oliosa, e conciliare così un indelebile sapore d'empireuma al sale, ciò che lo rende assai disgustoso; 2.° questo sale così disseccato al fuoco è poi diliquescentissimo all' aria appunto per la copia d' olio che contiene; e perciò non solamente è di difficile custodia, ma ancora non si può più mescolare alle polveri perchè facilmente le rende umide e talvolta ancora bagnate. Per questo io do sempre la preferenza al metodo del Boerahavio.

## Articolo IV.

### *Usi medici di questo sale.*

§. 1510. Questo sale è un ottimo purgante dato alla dose di mezz'oncia fino ad un'oncia. Se si unisce poi ai purganti resinosi ne accresce l'azione ed impedisce che cagionino dei tormini. Dato a dosi refratte da uno scrupolo fino ad una dramma sciolto in molt'acqua diventa secondo le ciscostanze ora diuretico ed ora sudorifero. Siccome poi il tartrito di soda possede tutte queste virtù, così quando i nostri medici lo avran provato spero con Cullen di veder sbandito il tartaro solubile dalle nostre farmacie.

# CAPITOLO IX.

COMBINAZIONE DELL' ACIDO TARTAROSO COLL' ANTIMONIO, TARTRITO D' ANTIMONIO N., TARTARO EMETICO F.

## Articolo I.

*Preparazione diretta di questo sale.*

§. 1511. Si prenderà una libbra d' antimonio detto dai neologi *sulfuro d' antimonio*, e fattolo in polvere sottile si metterà in una padella di ferro aggiungendovi quattro libbre di cremor di tartaro pur esso sottilmente polverizzato, e versando su di questa mistura molt' acqua si farà lentemente bollire il tutto per due o tre ore continue rimettendo sempre l' acqua che svapora. Dopo di ciò si leverà il vaso dal fuoco, e depositata che sarà la materia pesante si passerà il lissivio per un filtro di carta sugante, e troverassi essere di un bel color d' oro. Rimettasi il lissivio nella medesima padella di ferro ben lavata sul fuoco, e si faccia bollire finchè si veda comparire una leggiere pellicola, ed allora ritiratolo dal fuoco si lascierà

alquanto raffreddare, poi si vuoterà in un catino di majolica, ove cristallizzerà un bellissimo sale del preciso color dell' oro. Levata l' acqua madre s' addenserà di nuovo il lissivio come prima, e colla seconda cristallizzazione renderà ancora il medesimo sale, ma di un colore più carico. L' acqua madre che avanza si getterà come inutile. Allorchè questi due sali saranno asciutti si macineranno assieme sottilmente sopra la lastra di granito, si e passerà la polvere per uno staccio di seta, conservandola poi sotto l' officinal nome di *tartaro emetico*.

*Teoria.*

§. 1512. Il cremor tartaro è, come abbiamo di già veduto al §. 969, un sale composto dal tartaro solubile, ossia tartrito di potassa e di acido tartaroso che vi è in eccesso. Questo sale così formato ha pochissima azione sull' antimonio metallico, ma invece ne ha moltissima sopra tutte le calci di questo metallo che non sono state completamente ossidate: così discioglie bene il croco dei metalli il sulfuro d' antimonio, il vetro medesimo d' antimonio, e non tocca poi l' antimonio diaforetico e molto meno poi la così detta *materia perlata* che è una cal-

ce la più ossidata e la più irreducibile dell' antimonio. Ciò posto, nel metodo che ho indicato si prescrive di adoperare l'antimonio crudo, che è una miniera di questo metallo formata dall' antimonio nello stato di principiata ossidazione e di zolfo. L'antimonio però in questa miniera non è che nello stato delle più leggiere ossidazione, quindi ridotto ad un punto tale, nel quale il cremor tartaro lo attacca, lo disciolgie e passa con lui a formare un vero sal neutro metallico. Per parte però dell'antimonio sì tosto che è stata disciolta la porzione del metallo che contiene, resta in libertà lo zolfo che lo mineralizzava, e questa porzione di zolfo si ritrova poi nel residuo d' antimonio non disciolto che rimane sul filtro, e per parte del cremor tartaro rimane in libertà l'olio che misto poi si vede nell'ultimo lissivio madre. Il sale adunque che ne risulta è un sale doppio, cioè composto di tartrito di potassa antimoniato e di tartrito d'antimonio, e ciò perchè tanto l'acido eccessivo del cremor tartaro è capace di disciogliere l' ossido d' antimonio e passare allo stato di sal neutro metallico, quanto il tartrito medesimo di potassa contenuto nel cremor tartaro, come lo ha benissimo dimostrato il dotto Bergmann. Quello però

che è singolare e fenomeno costante in tutte le preparazioni di tartaro emetico che conosciamo e che finora i chimici non ci hanno ancora spiegato, si è che i cristalli di questo sale che si ottengono nella prima cristallizzazione contengono sempre una minor quantità d'ossido d'antimonio che i successivi, così che i primi sono meno colorati e meno emetici dei secondi, e così successivamente progredendo fino agli ultimi cristalli che si possono ottenere.

*Avvertenze.*

I vasi di ferro non pregiudicano alla bontà del tartaro emetico.

§. 1513. Io propongo di fare questa operazione in vasi di ferro, e so che ho contrarj a questa mia opinione molti chimici assai rinomati, i quali hanno creduto che questo metallo potesse essere intaccato dal cremor tartaro, oppure che il nato tartaro emetico scomporre si potesse al contatto di questo metallo, ma io posso assicurare col mezzo di sperimenti fatti sempre in grande che il tartaro emetico preparato in simili vasi è sempre identico, nè contiene mai atomo di ferro.

Non si deve raccogliere che il sale proveniente dalle due

§. 1514. Prescrivo pure di non raccogliere che i cristalli che provengono dalle

due prime cristallizzazioni, e ciò perchè dopo di queste il liquore che rimane o non è più cristallizzabile, o se pure lo è in qualche piccola parte, gli ultimi cristalli che nascono sono molto più colorati e molto più emetici degli altri, per questo io non ne faccio più conto, perchè parlando economicamente la perdita è piccolissima.

prime cristallizzazioni.

§. 1515. Dopo ottenuti i cristalli di questo sale ed asciugati si devono macinar bene sopra una lastra di granito, quindi passarli per uno staccio fino di seta, e ciò perchè essendo essi, come ho di già fatto osservare, dottati di una diversa forza emetica, col triturarli ben bene assieme la polvere sottile di questo sale viene ad acquistare una ugual forza emetica.

Come, e perchè se ne debba fare una polvere uniforme.

§. 1516. I cristalli del tartaro emetico, che sono sempre più o meno colorati di un giallo dorato triturati che siansi ben bene sopra la lastra di granito si cambiano in nna polvere bianchissima a primo aspetto, ma che se si esamina attentamente si trova essa tinta di un leggierissimo ed appena sensibile color giallognolo. Questo colore è relativo a due cose, cioè alla natura del cremor tartaro che ora è più ed ora meno acidulo, e per

Colore di questo sale d'onde nasca.

conseguenza può disciogliere ora più ed ora meno d'ossido d'antimonio, poi ancora alla durata della bollitura dell'antimonio col cremor tartaro, e siccome nessuno preciserà mai questi estremi, così sempre si avrà un tartaro emetico di una differente forza vomitiva, la quale però nell'uso pratico medico non è da curarsi per le ragioni che ne addurrò in seguito.

§. 1517. Ho pur detto di prendere per far questo sale una libbra d'antimonio contro quattro di cremor tartaro, dose d'antimonio, che come ognun vede è molto superiore al bisogno, ma io ho fatto ciò espressamente perchè non mancasse mai la base al sale che nascer deve, e così per questa parte egli fosse sempre identico. Per ottenere poi ciò anche con maggior sicurezza ho detto esser necessario che l'antimonio fosse fatto in polvere sottilissima, perchè presentando così maggiori superficie all'azione del sale la combinazione delle due sostanze si facesse anche meglio. Io poi per ottener meglio il mio intento adopero sempre l'antimonio macinato impalpabilmente a mulino, e per questo il mio tartaro emetico è sempre un pocolino caricato di colore in riguardo ad un altro tartaro emetico che si

Per qual motivo l'antimonio debba essere sottilmente polverizzato.

prepara già con un metodo analogo al mio e che descriverò in seguito.

Obiezione che si può fare contro questo metodo, e sua risposta.

§. 1518. Non posso ora dispensarmi dal rispondere ad una obbiezione che mi si può giustamente fare, ed ella è la seguente. Tutti i medici, ma specialmente poi i più segnalati chimici dell' età nostra hanno insistito per trovare un metodo certo con cui preparare il tartaro emetico che fosse sempre dotato di una identica forza emetica, e ciò dicono essi perchè in un medicamento così eroico, come lo è il tartaro emetico, il medico ha bisogno di ritrovarlo ovunque sempre uguale perchè lo possa dare con sicurezza ai proprj ammalati. Per questo l'illustre Bergmann si è accinto a trovare un modo di preparare questo sale, che credutolo il solo che rendesse il tartaro emetico sempre identico lo pubblicò ne' suoi opuscoli. Il nome celebre dell' autore, la bella dissertazione che stampò sopra di quest' argomento bastarono per canonizzare il suo metodo e spargerlo per tutta l' Europa. Io per lo contrario senza farmi carico dell' universale opinione passo a prescrivere un metodo non ricercato, ma facilissimo, il quale non rende mai un tartaro emetico identico. Per rispondere a ciò io mi potrei appoggiare all' autorità di un altro

dotto medico e chimico Italiano che nominerò poi in seguito, il quale mi ha di già prevenuto pubblicando un metodo poco differente dal mio, e che mi scrive di essersi di già sparso per tutta la Toscana con universale approvazione. Ma io amo meglio di addurre le ragioni che mi hanno indotto ad operar così. Egli è dimostrato in chimica che nessuno dei cogniti processi per preparare questo sale rende il tartaro emetico sempre identico, non escluso nemmeno quello di Bergmann, perchè egli medesimo confessa che si deve tener a parte la cuticola salina che nasce, probabilmente perchè ha una diversa forza emetica; poi osservando i cristalli di questo sale subito levati dal lissivio se ne ritrovano di quelli trasparentissimi ed acquei e degli altri affatto opachi, segno evidente che anche qui succede ciò ehe arrivar suole in tutte queste preparazioni, cioè che alcuni cristalli del medesimo lissivio sono più ed altri meno carichi d'antimonio, quindi sempre di una dubbia efficacia. Ciò posto risulta essere indifferente l'adottare piuttosto un metodo di preparazione che un altro, perchè questo metodo sia generalmente accettato ed eseguito in una data provincia o regno, perchè così i medici di quel regno conoscendone

per esperienza l'attività non si possono più ingannare nell'amministrarlo, nè compromettere la salute dei proprj ammalati.

§. 1519. Resta ora ch'io mi giustifichi sull'uso dei vasi di ferro che ho proposti d'adoperarsi in quest'operazione, ed anche qui potrei riportarmi a *M. Caille*, il quale fa pur esso uso di simili vasi, ma ove parla l'esperimento è l'autorità inutile. Io avevo del tartaro emetico preparato secondo il mio metodo e di quello preparato secondo il metodo della bella farmacopea Ferrarese, ambedue i quali furon bolliti in vasi di ferro. Feci una soluzione d'ambedue nell'acqua stillata che posi in due separati bicchieri, e v'aggiunsi poi, secondo lo consiglia Bergmann, alcune gocce d'aceto stillato, quindi le tentai colla soluzione di prussiato di soda, ed ambedue le soluzioni rimasero trasparentissime, nè si alterarono punto, segno manifestissimo che nei due tartriti antimoniali non vi entra punto di ferro, perchè se questo metallo vi fosse stato presente doveva come ognun sa manifestarsi un precipitato ceruleo. Io non nego per questo che nell'acqua madre di questo sale vi si possa trovare qualche poco di ferro, come lo ha scoperto Bergmann, ma dico che non ritrovandosi esso nel tartrito antimoniale

Giustificazione sull'uso de' vasi di ferro in questa operazione.

cristallizzato egli è indifferente il servirsi di vasi di ferro per la di lui preparazione, anzi questi devono avere la preferenza sugli altri come i più comodi ed economici.

Questo sale deve prepararsi per cristallizzazione e non altrimenti.

§. 1520. Prescrivono alcuni di ridurre il lissivio del tartrito d'antimonio fino a siccità. Io non posso ammettere questo metodo, perchè allora riesce un sale di una attività molto incerta, oltre di che contenendo tutta la parte oliosa del cremor tartaro, egli è di difficile conservazione perchè s'inumidisce all'aria.

## Articolo II.

### *Proprietà chimiche di questo sale.*

Figura e colore di questo sale.

§. 1521. La figura dei cristalli di questo sale è quella di piramidi tetraedre e qualche volta ottaedre, il loro colore è sempre giallo dorato, che però si perde del tutto colla triturazione.

Rapporti di questo sale all'aria ed al fuoco.

§. 1522. Esposti all'aria questi cristalli si diseccano senza soffrire la menoma alterazione, ma messi sui carboni accesi si scompongono e dimettono l'acido cambiato in acido piro acetoso, e sul carbone rimane la potassa mista all'ossido d'antimonio. Bergmann avendo fuso sui carboni

carboni questo sale col mezzo del tubo femuminatorio ne ha ridotto il metallo.

§. 1523. Il sapore di questo sale è leggiermente metallico e di una non facile soluzione nell' acqua all'ordinaria temperatura, perchè secondo il diggià citato Bergmann mezz' oncia d' acqua non discioglie che tre grani di esso. L' acqua bollente ne discioglie una quantità molto maggiore, e quindi esso è un sale che cristallizza per raffreddamento.

Solubilità di questo sale.

§. 1524. Gli alcali tutti, siano essi carbonati o puri, scompongono questo sale e ne separano la base, la quale si manifesta in guisa di un bianco ossido, anzi Bergmann pretende che il tartaro emetico esattamente neutrallizzato si scomponga ancor quando egli è semplicemente disciolto in molt' acqua. Macquer fu il primo a fare quest' osservazione, e perciò prescrisse di aggiunger sempre un pocolino di cremor tartaro al tartrito d' antimonio allorchè dar si vuole disciolto in molt' acqua, e Bergmann a questo fine lascia sempre il suo tartaro emetico un poco acidulo.

Sostanze che scompongono questo sale.

## Articolo III.

### *Modi di esistere di questo sale.*

Metodi degli antichi per preparare questo sale.

§. 1525. Siccome questa preparazione è interessantissima perchè eroica, e di un uso estesissimo, così i chimici di tutti i tempi si sono occupati assai per trovare i metodi migliori coi quali ottenerla. Gli antichi hanno quasi tutti prescritto di adoperare il fegato d'antimonio, il croco de' metalli, il vetro d'antimonio e la calce grigia di questo metallo; ma Bergmann, che ci diede una bellissima dissertazione su di quest'articolo, ha impiegata la polvere d'Algaroth. Questa polvere è un ossido d'antimonio diggià molto carico di ossigeno, e perciò ella è ancora in istato di combinazione, meno emetica delle altre calci di questo metallo. Difatto par generale l'osservazione che il tartaro emetico di Bergmann sia meno emetico di tutti i cogniti, e per questo motivo, poi ancora per il prezzo che costa i Tedeschi ne hanno diggà abbandonato l'uso. Presso di noi però questa preparazione è ancora molto in voga, e perciò credo bene di doverla qui inserire, fedelmente copiata dalla dissertazione medesima di Bergmann.

*Tartaro emetico di Bergmann.*

§. 1526. « Si prendano cinque once di » cremor di tartaro fatto in polvere e » due once ed un quarto di polvere d'Algaroth preparata coll'acqua calda ; lavata ed asciutta ; vi si aggiungano 54 once » d'acqua e si faccia bollire il tutto per » mezz'ora. Dopo di ciò resta ordinariamente un poco di polvere mercuriale » nera. Io non saturo assolutamente il » tartaro, perchè allora una parte della » dissoluzione si converte volontieri in » gelatina, e perchè il sale che si forma » dimorando lungo tempo sospeso nell' » acqua si decompone più facilmente, » inconveniente che bisogna evitare in » pratica. Essendo così il rimedio meno » attivo, la di lui dose sarà più grande, » e potrassi pesare più esattamente e distribuirla in molte prese senza tema » d'inconveniente. Dopo di aver filtrata » la soluzione si farà svaporare fino alla » pellicola in un vaso scoperto ( non si » deve servirsi di vasi di metallo ) ; tengasi dopo al calore della digestione, » perchè i cristalli si formino e precipitino insensibilmente ; si faranno asciugare sulla carta grigia che dovrà prima » essere bagnata. Questi cristalli sono netti » e rilucenti, ed uguagliano il peso del » tartaro che si è adoperato. Le croste

» saline le più pure che restano attac-
» cate ai bordi del vaso pesano in circa
» mezz' oncia, e si devono lavare nell'
» acqua fredda e conservarla separata-
» mente. L'ultimo lissivio rosso e denso
» si deve gettare (1). »

*Tartaro emetico del Dottor Campana.*

§. 1527. Il celebre autore della bella Farmacopea di Ferrara dottore Antonio Campana scoprì contemporaneamente a me il modo di fare il tartaro emetico col sulfuro d'antimonio, ed ecco la sua prescrizione. « P. antimonio sottilmente pol-
» verizzato once otto, tartrito acidulo di
» potassa once sedici, acqua stillata quan-
» to basta per formare una pasta morbi-
» da che lascierai asciugare in luogo te-
» pido; asciutta che sia polverizzarla, e
» torna di nuovo ad impastarla con acqua
» stillata, e ripeti quest' operazione per
» otto e più volte; dopo bolli lentamente
» per un' ora la massa polverizzata con
» libbre otto d'acqua stillata in vaso di
» vetro coperto, decanta e filtra il liquo-
» re, il quale cristallizzerai evaporandolo
» successivamente. I cristalli secchi otte-
» nuti macinali tutti insieme e conserva

---

(1) *Opuscules Chymiques et Physiques de M. T. Bergmann*, Vol. I. pag. 384. Dijon 1780.

» la polvere in un vaso ben chiuso. Il
» tartrito di potassa così ottenuto ha sem-
» pre lo stesso grado di forza. Devi som-
» ministrarlo sciolto nella sola acqua stil-
» lata. Le acque impure lo decompongo-
» no, così gli alcáli, gli acidi, lo zuc-
» chero, il mele e la china ec. (1). »

§. 1528. Sì tosto che io ebbi cognizione di ciò, mandai al Sig. Campana il mio metodo ed una mostra del tartaro emetico che avevo preparato, ed egli gentilmente mi rimise una mostra del suo ch' io trovai effettivamente un poco più bianco del mio. Ecco su di ciò il giudizio ch' egli ne portò.

Opinione del Dottor Campana intorno al mio e suo metodo di preparare questo sale.

« V'inchiudo una piccola quantità di
» tartaro emetico fatto secondo il vostro
» metodo che pienamente approvo; se
» non fosse un momento colorito, difetto
» che non conclude molto, lo anteporrei
» al mio metodo. Non sapendo decidermi
» per l'uno o per l'altro, proporrò in
» seguito entrambi i metodi. »

Ferrara 24 marzo 1805.

---

(1) *Farmacopea Ferrarese* del Dottor Antonio Campana ec., pag. 231. Ferrara presso Guglielmo Piatti 1803.

## Articolo IV.

### *Usi medici di questo sale.*

§. 1529. Il tartaro emetico, da qualunque preparazione esso sia desunto, non produce mai costantemente i medesimi effetti. Una mia figlia dell' età di vent' anni prese un cucchiajo di una soluzione di due grani di tartaro emetico fatto secondo il mio metodo in ott' onee d'acqua, vomitò e purgò per secesso molto abbondantemente. Due grani dati ad una robusta donna di 50 anni circa promosse tanto vomito e tal diarea, che si dovette ricorre al vino di Spagna per far cessare e l'uno e l'altro. Un giovinetto Francese di 15 anni ne prese in una volta sola sei grani, vomitò e purgò blandissimamente senza il menomo incomodo. Il tartaro emetico fu sempre lo stesso. In questa incertezza d'effetti non è prudenza il darlo mai anche in piccola dose in una sol volta all' ammalato. Il Sig. Conte Angelo Dalladecima pubblico Professore di materia medica nell' Università di Padova nelle note che fece alla materia medica di Cullen dice: « Egli è perciò miglior » partito di usare di questo rimedio a

» piccole e ripetute dosi, finchè se ne
» venga ad ottenere il bramato effetto.
» Quando si voglia produrre il vomito si
» possono sciogliere cinque grani di que-
» sto rimedio in una libbra e mezza di
» acqua tepida, della quale se ne pos-
» sono andar prendendo tre once ogni
» mezzo quarto d' ora sinchè si ecciti la
» nausea, cercando frattanto che l' am-
» malato stia pienamente quieto. Quando
» sia eccitata la nausea, si può allora
» favorire il vomito coll' uso dell' acqua
» tepida e se ciò non riesce si può di
» lì a poco ripetere una nuova dose del
» rimedio, la quale per ordinario non
» mancherà di produrre l' effetto (1). »

Come si debba usare sicuramente il tartaro emetico.

---

(1) *Cullen Materia medica*, Vol. VI. pag. 286. Padova 1800 presso Bettinelli.

# CAPITOLO X.

COMBINAZIONE DELL' ACIDO TARTAROSO COL FERRO, TARTRITO DI FERRO, TARTARO CALIBEATO E PALLE MARZIALI.

## Articolo I.

### *Preparazione di questo sale.*

§. 1530. Si prenderà una parte di limatura di ferro, §. 365, e quattro parti di cremor tartaro e si faranno cuocere in una abbondante quantità di acqua per qualche tempo dentro un vaso di ferro, poi si passerà il lissivio per carta facendolo quindi addensare di nuovo nel medesimo vaso fino alla pellicola. Cristallizzerà così un sale in piccolissimi cristalluzzi poco solubili nell'acqua e persistenti all' aria, i quali sono un vero *Tartrito di ferro* ossia *Tartaro calibeato.*

### *Teoria.*

§. 1531. Allorchè una mistura di ferro e cremor tartaro si fa bollire per poco

tempo nell' acqua, l' eccesso d' acido tartaroso contenuto nel cremor di tartaro attacca più o meno il metallo, e seco lui passa a formare un sale marziale, che resta ancora combinato col tartrito di potassa o tartaro solubile che fa parte del cremor tartaro. In questo caso adunque non si può dire che il cremor tartato sia stato decomposto, ma semplicemente tinto dal metallo; per questo il sale che ne nasce, essendo per la maggior parte vero cremor tartaro, è persistente all' aria e non ne attira l' umidità.

## Articolo II.

### *Tartaro marziale solubile.*

*Tartaro marziale solubile.*

§. 1532. Che se la medesima mistura si fa bollire per alcune ore di più rimettendo l'acqua a misura che svapora, e che poi si coli per carta, quindi che si faccia addensare fino a ridurla in una massa salina informe e nera, allora si ha un sale deliquescente all' aria, che fu detto *Tartaro marziale solubile.*

### *Teoria.*

§. 1533. Nella lunga cottura a cui si espone il cremor tartaro in contatto col

ferro, questo metallo non solamente satura del tutto l'eccesso di acido tartaroso, ma scompone ancora il tartrito di potassa, e coll'acido di questo tartrito passa a formare un tartrito di ferro. Ma siccome qui la potassa è messa in libertà in uno stato di causticità, perciò essendo essa deliquescentissima all'aria comunica codesta sua proprietà al sale medesimo, e per questo egli pure trovasi deliquescente.

## Articolo III.

### *Palle marziali, o palla vulneraria.*

§. 1534. Continuando più a lungo la bollitura finchè si veda che tutti i punti lucidi del metallo siano onninamente scomparsi, sempre aggiungendo nuova acqua per supplire a quella che svapora, tutta la mistura passa a formare una pasta tenacissima, la quale si può facilmente ridurre in palle o da se sola, ovvero ciò che è ancora meglio aggiungendovi dell'acqua di gomm'arabica. Allora queste palle esponendole al sole diventano durissime, e si chiamano poi *Palle vulnerarie* o *Palle di Nancy*.

*Palle marziali.*

*Teoria.*

§. 1535. Quest' ultima preparazione marziale non è più deliquescente all'aria, ma per lo contrario essa è persistentissima, e ciò per la seguente ragione. Col lungo bollire che fa il cremor tartaro sul ferro, non solamente questo metallo si satura con tutto l'acido tartareso contenuto nel tartrito acidulo di potassa, ma si scioglie poi dopo entro la potassa caustica, e con essa forma un sale durissimo e persistentissimo all'aria. La palla marziale adunque è un composto di tartrito di ferro, a cui sta mescolato un altro sale metallico composto di ferro e potassa. Questo composto si lascia discioglier bene nell'acqua, e per questo si lega la palla vulneraria entro un pannolino sottile, poi si mette così per alcune ore in infusione nell'acqua, e si ottiene una vera tintura acquosa di ferro.

## Articolo IV.

*Usi di queste preparazioni saline.*

§. 1536. Hanno gli autori variato infinitamente le dosi degli ingredienti, il

mestruo ed il modo con cui preparare queste sostanze saline. Io mi sono attaccato ai metodi più semplici e sicuri, nè ho creduto di dover estendermi più a lungo su di quest' articolo, perchè questi rimedj non sono ora più di uso. Gli antichi medici usavano di queste saline preparazioni come di tonici ed aperitivi.

# CAPITOLO XI.

## DELLO ZUCCHERO DI LATTE.

### Articolo I.

*Preparazione di questo sale.*

§. 1537. Si prenda del siero di latte fresco e dolce la quantità che piace, e si chiarificherà colla chiara d'uovo alla maniera solita, passandolo poi per un pannolino sottile. Rischiarato che sia così bene si farà addensare in un vaso di rame fino a ridurlo alla quarta parte del totale suo peso. Allora si riponga entro un vaso di majolica al fresco, e dopo pochi giorni di riposo si troverà cristallizzato il *Sale essenziale di latte* ossia *Zucchero di latte.*

*Teoria.*

§. 1538. Questo sale è un vero sale essenziale contenuto nel siero di latte di tutti i quadrupedi mammali, e che forse si ritroverebbe ancora nel latte dei grandi

anfibj marini, cioè nel genere cetaceo, se possibile fosse di farne lo sperimento. Tant' egli è un vero sale essenziale che per isvolgersi dal liquore non ha bisogno d'altro intermezzo, se non quello d' addensare il lissivio affinchè le particelle saline si possano avvicinare, e quindi unirsi assieme per vestire la forma cristallina.

*Avvertenze.*

Il siero di latte deve essere fresco e dolce.

§. 1539. Nella preparazione di questo sale egli è assolutamente necessario che il siero di latte sia fresco, altrimenti se incominciasse a passare all'acida fermentazione, allora non solamente una porzione dello zuccaro di latte si perde, perchè si scompone, ma ancora l'acido che va generandosi impedisce che lo zuccaro di latte cristallizzi.

§. 1540. Egli è pure necessario di depurar bene colla chiarificazione il siero per separarne per quanto si può la parte caseosa, la quale se restasse nel siero impedirebbe la cristallizzazione dello zucchero.

§. 1541. Il lissivio madre che avanza può essere di nuovo addensato al fuoco, e renderà ancora dell' altro zucchero di

latte, ma se si continua la terza volta a farlo sfumare, allora nón rende che del sal comune.

§. 1542. Tutti questi zuccheri della prima e seconda cristallizzazione sono ancora assai impuri, e perciò egli è necessario di depurarli con una seconda cristallizzazione e tante volte con una terza.

## Articolo II.

### *Proprietà chimiche di questo sale.*

Colore, sapore e solubilità di questo sale.

§; 1543. Lo zuccaro di latte ha un color bianco fosco, un sapore dolcigno fatuo, ed è poco solubile nell' acqua, perchè ha bisogno di dodici parti d'acqua fredda e di quattro parti di calda per disciogliersi completamente. Egli è adunque un sale che cristallizza per raffreddamento.

Suoi rapporti all' aria ed al fuoco.

§. 1544. Esposto all' aria non soffre nessuna mutazione, ma il fuoco lo scompone, ed ivi si comporta come lo zuccaro ordinario.

Rende dell' acido zuccherino.

§. 1545. Se si tratta coll' acquaforte al modo dello zuccaro ordinario, §. 924, durante l' operazione si separa una polvere bianca, ed il rimanente del liquore dà dei lunghi cristalli che sono un vero acido zuccherino.

§. 1546. La polvere che si separa ha un sapore terreo, ed è pochissimo solubile nell' acqua, poichè richiede circa 30 parti d' acqua fredda e 20 di calda per la sua soluzione. Da questa si svincola poi mediante il riposo un sale cristallizzato in piccole rilucenti squame.

*Questo sale è un vero acido.*

§. 1547. Se questo sale si tratta in una storta a fuoco nudo si sublima in parte, come l' acido benzonico, ed il residuo è carbone. Con la soda, potassa ed ammoniaca forma dei sali neutri cristallizzabili; ma colla calce, barite e le altre terre alcaline forma dei sali insolubili. Sulle sostanze metalliche ha pochissima azione, scompone però i nitrati d'argento, di piombo e di mercurio. Quest'acido fu da Scehel suo inventore nominato *Acido saccolattico*, ma dopo che Foureroy lo ha scoperto nella gomma esso fu nominato *Acido gommico*.

*Acido saccolattico e gommico.*

§. 1548. Da ciò risulta che lo zucchero di latte è formato da due acidi, l' uno che quando s' ossigena si forma in acido saccolattico, e l' altro pare che sia un vero zucchero, dal quale coll' ossigeno dell' acido nitrico si può ricavare l' acido zuccherino (1).

---

(1) Jacquin Giuseppe Francesco, opera citata Vol. II. pag. 158.

## Articolo III.

### *Modi di esistere di quest'acido.*

Zuccaro di latte di commercio.

§. 1549. Abbiamo già fatto osservare, §. 1536, che questo sale esiste nel solo latte dei mammali, e che l'arte non concorre che a svincolarlo col mezzo dell' addensamento del siero. Non sarebbe economico il prepararlo in farmacia, poichè esiste in commercio, e ci viene mandato dalla Svizzera e dalla Lorena molto ben fatto. Sotto due diversi aspetti si ritrova questo sale in commercio. Il primo è in tavolette quadrilunghe formate da una sostanza farinosa dolce, e di color bianco tendente al giallognolo, ed il secondo è sotto forma di una grossa crosta salina cristallizzata, che porta la figura del vaso in cui si è cristallizzato. Io ho sempre dato la preferenza a quest' ultimo, come il meno soggetto ad essere adulterato.

## Articolo IV.

### *Usi medici di questo sale.*

§. 1550. Si crede che questo sale raddolcisca egregiamente gli umori e che

blandemente promuova le orine, quindi che sia specifico nell' artritide vaga e fissa, nello scorbuto e nella podagra; anzi si dice essere un rimedio certissimo per guarire l'artritide, se per un mese intiero se ne prende una dramma per giorno. La dose ordinaria è di mezza dramma ad una dramma (1).

*Credat Indaeus Apella.*

---

(1) Cartheüser., *Pharmacol.* pag. 404.

# SEZIONE XII.

## DELLE PREPARAZIONI METALLICHE CALCIFORMI E VITRIFORMI.

## CAPITOLO I.

### DEI PRECIPITATI.

### Articolo I.

*Dei magisterj di coralli e perle, e delle fecole.*

§. 1551. Gli antichi hanno creduto che quanto più la materia fosse divisa, tanto più essa dovesse produrre un maggior effetto entro al nostro corpo, e fin qui andavano d'accordo coi sani principj della fisica, poichè egli è dimostrato che tanto meglio agisce un solvente sopra di una sostanza, quanto più questa è divisa, perchè così maggiori superficie presenta all'azione del solvente. L'errore però che nello stato di cognizioni in cui erano non poterono a meno di non ammettere, si fu che tanto

più medicata esser doveva una sostanza; quanto più essa era preziosa e cara; errore però di cui ancora al presente noi non ci siamo intieramente spogliati, perchè molto ancora crediamo al muschio, al sal volatile di succino e simili. Da ciò ne venne in allora che in molta stima furono i terrei precipitati de' coralli, delle perle e di tant'altre analoghe preparazioni. Queste preparazioni che quasi sempre tolte erano dal regno fossile consistevano nel disciogliere la sostanza preziosa, come erano le perle ed i coralli in un acido talvolta minerale, ma il più frequentemente vegetabile, come lo era l'aceto, poi precipitarla con un alcali, ed il precipitato poi era condecorato col nome di *magisterio*. Egli è ora per noi facile l'accorgersi che simili magisterj null'altro sono in sostanza per la maggior parte che veri carbonati terrei, i quali possono tutto al più differire chimicamente fra di loro per la diversa specie e proporzione di terre solubili che concorrono a formarli, ma che medicamente parlando sono tutti del genere dei medicamenti terrei assorbenti, e quindi affatto inutili in medicina, dopo che ne abbiamo ritrovati degli altri che sono meno costosi, di più facile preparazione ed ancora più sicuri.

§. 1552. Il regno vegetabile fornì pur esso all'antica farmacia i suoi precipitati, i quali si nominavano col particolar nome di *fecole*; ed un tempo già fu in cui la fecola d'Aro e di Brionia si erano rese celebri. L'operazione colla quale si ottenevano simili precipitati era e facile e puramente materiale. Si prendevano le radici carnose di questi vegetabili, e si levava con un coltellino tutta la loro scorza esteriore sì che rimanessero ben bianche, poi con una grattugia di latta si grattugiavano e si facevano così passare in una specie di polpa. Questa specie di polpa si soppestava poi in un mortajo di pietra con un pestello di legno, ed aggiungendovi a poco a poco dell'acqua ne facevano una specie di diluta emulsione che passavano per un pannolino, spremendo poi il residuo fortemente sotto il torchio. Fatta così l'emulsione si lasciava per qualche giorno in riposo e si ritrovava al fondo deposta una sostanza farinacea bianchissima e sottilissima, che lavata e diseccata poi si nominava *fecola*.

Metodo per preparare le fecole.

*Teoria.*

§. 1553. Egli è facile d'accorgersi che trattando così le radici carnose dei vege-

tabili niente si può da essi ottenere di efficace e medicato, perchè la sostanza che si ottiene non è altro che lo sterile ed insulso parinchima del vegetabile, che ha tutte deposte le sue virtù mediche nell' acqua che servito ha per prepararlo, e che tanto valeva il sostituire a queste fecole l'amido comune, quanto l'affaticarsi a preparare con tanto studio e fatica tutte queste fecole. Un esempio ben grande di questa verità si è il Cassave che gli Africani fanno servire di pane. Questo Cassave è preparato colla radice di una pianta velenosa, che si chiama *Manioc*, eppure i Negri col pestarla e ripestarla premendone il sugo, e poi con un semplicissimo torchio riducendola a segno non solamente di non essere più velenosa, diventa un ottimo nutriente. Per questo a buona ragione le fecole tutte sbandite furono dalla moderna razionale medicina.

# CAPITOLO II.

## DELLA MAGNESIA.

### ARTICOLO I.

*Preparazione diretta di questo terreo precipitato.*

§. 1554. Si prenderà la quantità che si vuole di sal d'Inghilterra, §. 1122, e si farà sciogliere in tant'acqua fredda che basti per la completa soluzione del sale, che si passerà per un filtro di carta sugante, e si metterà a bollire sul fuoco entro un vaso di rame. Dall'altra parte si preparerà una soluzione di un'egual quantità di potassa di commercio fatta nell'acqua, ed ancor essa passata per carta. Allorchè la soluzione del sale d'Espom sarà ben bollente vi si verserà dentro la soluzione di potassa, ed all'istante il liquore diventerà bianco. Si lasci bollire il tutto per alcuni minuti e si vedrà depositarsi al fondo una terra bianchissima, che è la vera *magnesia di sale d'Epsom* detta ancora dai Tedeschi *magnesia muriae.*

*Magnesia di sale d'Epsom.*

Così bollente come lo è ancora il lissivio si versi sopra una tela di lino un poco fitta, e l'acqua passerà chiara restando la terra sul filtro. Passato che sarà tutto il lissivio salino si laverà la magnesia sempre coll'acqua bollente finchè sia esattamente dissalata, e si farà seccare al sole consevandola poi in scatole di legno.

*Teoria.*

§. 1555. Abbiamo di già fatto osservare, §. 1122, che il sale d'Epsom è composto di una terra particolare, che si chiama *magnesia*, e di acido solforico. Sappiamo inoltre che la potassa di commercio è pure un sale composto di potassa pura combinata all' acido carbonico, quindi è che in questa operazione succedono due vere scomposizioni e due nuove composizioni. L'acido solforico che specifica il sal d'Epsom, §. 1122, avendo maggiore affinità colla potassa, ad essa si combina e forma il tartaro vetriolato, ossia solfato di potassa §. 1105. Fattosi con ciò libero l'acido carbonico della potassa investe la terra che ritrova nel lissivio, e passa con essa a formare un sal medio terreo che chiamasi poi carbonato di magnesia. Per questo motivo si osserva che

nel mescolare ambi i lissivj, cioè di sale d'Epsom e di potassa, nasce pochissima, o nessuna effervescenza, perchè l'acido carbonico che d'ordinario è quello che cagiona l'effervescenza non può sortire dal lissivio essendo subito assorbito dalla magnesia, e perciò non può presentare il fenomeno dell'effervescenza.

*Avvertenze.*

§. 1556. Tanto più bella e bianca riesce la magnesia, quanto più il sale d'Espom è ripurgato, e perciò io mi servo a quest' uso del sale d'Epsom cristallizzato per la seconda volta. Così pure bisogna avere molta attenzione nella scelta della potassa, perchè se sarà ben calcinata e bianca, e se non conterrà terre forastiere, allora la magnesia sortirà bianchissima.

La magnesia si discioglie più nell'acqua fredda, che nella calda.

§. 1557. La magnesia, come l'osservò Buttini, ha la singolare proprietà di disciogliersi meno nell'acqua calda che nella fredda, e perciò subito dopo che è precipitata dal suo lissivio bisogna da esso separarla col filtro mentre è bollente, perchè se si aspetta che si raffreddi, allora una porzione di essa si discioglie nell'acqua fredda e così si perde.

Si raccoglie sopra un filtro di tela.

§. 1558. Il carbonato di magnesia ottenuto con questa operazione è una terra finamente granellosa, la quale non può passare per la tela, come fare lo sogliono molti altri precipitati, e perciò non è necessario di mettere sulla tela un filtro di carta sugante, perchè questo null'altro farebbe che ritardare considerevolmente l'operazione, facendo perdere col raffreddamento molta magnesia; anzi offre così la magnesia un altro vantaggio, ed egli è quello che essa si lascia torcere nel pannolino e privare di tutta quasi la di lei umidità, sì che prestissimo poi s'asciuga e si disecca dopo.

§. 1559. Questa precipitazione deve essere fatta in una larga quantità d'acqua, perchè risultando, come si osservò, da queste combinazioni del tartaro vetriolato, ed essendo questo sale poco solubile nell'acqua, se non ne ritrova una quantità sufficiente cristallizza e si mescola poi alla magnesia, da dove è difficile di separarlo colle lavature.

## Articolo II.

### *Proprietà chimiche del carbonato di magnesia.*

§. 1560. Il carbonato di magnesia fa effervescenza e si discioglie in tutti gli acidi. Se si raccoglie il fluido elastico che si separa durante la di lei soluzione, si ritrova ch'esso è un vero acido carbonico. In questa operazione la magnesia perde un quarto del proprio peso, e questa perdita ad altro non è attribuibile che all'acido carbonico che si è sviluppato.

Questa terra è un vero carbonato.

§. 1561. La magnesia si può saturare completamente di acido aereo, ed allora essa forma un vero sal medio terreo un poco solubile nell'acqua, poichè 47 grani di questo sale stanno disciolti in circa quattro libbre d'acqua a 15 gradi. Questa soluzione però si scompone col bollire che fa l'acqua, perchè l'acido carbonico si volatilizza ed abbandona la terra che precipita al fondo.

Si può saturare d'acido carbonico, e renderla solubile.

§. 1562. L'acqua saturata d'acido carbonico discioglie una maggior quantità di carbonato di magnesia, ma lasciando questa soluzione all'aria libera ben presto si forma sulla di lei superficie una patina

Il carbonato di magnesia si può ridurre in cristalli.

terrosa bianca, che è il carbonato di magnesia che si separa abbandonato dall'acido carbonico. Che se invece si fa lentamente svaporare al fuoco una simile soluzione, allora s'ottengono de' fascetti di cristalluzzi, che sono un vero carbonato di magnesia.

Rapporto di questa terra coi colori vegetabili.

§. 1563. L'acqua distillata, aereata e carica di magnesia rende più carico il colore della carta tinta col tornasole, e cambia in blò la carta rossa tinta col fernambucco.

Rapporto di questa terra cogli acidi ed alcali.

§. 1564. Gli acidi non turbano questa dissoluzione, ma ne separano l'acido carbonico in forma di piccole bollicine; gli alcali carbonati non la scompongono se nella soluzione vi è l'acqua bastante per tenere in dissoluzione e gli alcali e la magnesia carbonata; ma se l'acqua è in piccola dose, allora il carbonato di magnesia è il primo a separarsi. Anche il carbonato di calce non iscompone questa soluzione, ma la calce viva ne fa tosto precipitare la magnesia pura (1).

---

(1) Bergmann, Opuscoli chimici citati pag. 402.

## Articolo III.

### *Modi di esistere della magnesia bianca.*

§. 1565. La magnesia si ritrova in natura libera ed ancora mescolata a diverse sostanze fossili (1) frequentemen-

---

(1) Ecco le varietà di magnesia che prima del 1775 erano cognite:

N.° 1 *Magnesia terrae formis*, al borgo di Britz nell' Ongheria inferiore.

» 2 —— *Idem*, nella Boemia.

» 3 —— *Parum martialis textura vitrea. Ibid.*

» 4 —— *Multum martialis radiata, reperitur cum mineris ferri in fodina Hülffsgottes ad Platten in Bohemia.*

» 5 —— *Subdrusica foris rubescens. Ex Schemnitzio in Hungaria inferiori.*

» 6 —— *Rubra ex Silesia.* Vide Breslavische Kunst, und Natürgeschichte.

» 7 —— *Drusica, nidulans in saxo martiali.* Ex Ausee in Styria.

» 8 —— *Eleganter cristallisata in crypta calcarea hyodontis in minera ferri calcerea ocracea variegiata.* Ex eodem loco.

» 9 —— *Cum parva portione martis et jovis mixta vulgo spuma lupi Wolffram mihi dedit ferri libras* 5. Ex Albertam in Bohemia.

Tutti questi pezzi erano prima del 1775 nella bella collezione del celebre Professore e Consigliere Nicolao Giuseppe Jacquin in Vienna.

te si scontra nello stàto di combinazione e forma la base di alcune pietre, di cui ne ha dato un catalogo l'illustre Bergmann. Più ovvia è questa terra nell'acqua madre del sal marino, da dove pare che sia stata la prima volta scoperta, e che perciò le sia stato dato il nome di *Magnesia Muriae*, ma si è poi dopo scoperta ancora nell'acqua madre del salnitro, da dove ricavare si può nello stato di maggior purità. Anticamente si usava nel nostro Spedal Civico un processo per preparare questa terra purissima, il quale per essere singolare merita di essere qui riferito.

Perchè questa terra sia stata chiamata *Magnesia Muriae*.

Metodo di ricavare questa terra pura dall'acqua madre del nitro.

§. 1566. Eravi un gran fornello quadrato sul quale erano collocate sei grandi pentole di terra di biella emisferiche. In queste pentole si distribuiva l'acqua madre del nitro, poi si faceva fuoco. Di mano in mano che il lissivio svaporava se ne aggiungeva dell'altro, e si continuava coì finchè tutto erasi cambiato in una sostanza salino-terrea bianca e dura. Allora si aumentava il fuoco a più potere, e sortivano così dalla materia copiosi vapori d'acido nitroso accompagnati da altri d'acido muriatico, finalmente all'ultima violenza del fuoco la massa si squagliava in una densa poltiglia bianchissi-

ma. Quest' era il segnale che l' operazione era terminata, e quindi con dei cucchiaj di ferro si levava questa poltiglia dai vasi, e così rovente com' ell' era si gettava nell' acqua fredda contenuta in gran vasi di terra. Precipitava così sul momento una bianchissima magnesia, che non aveva bisogno piu che di essere lavata e diseccata al sole.

## *Teoria.*

Per quali motivi si separi in questa operazione la magnesia pura.

§. 1567. L' acqua madre del nitro contiene non solamente la magnesia d'Epsom, ma ancora della terra calcare. Ambedue queste terre sono in quel liquore contenute in uno stato salino, cioè combinate ai due acidi nitrico e muriatico, quindi è che svaporando l' acqua madre del nitro fino a secchezza si ottiene una massa salina composta di quattro sali terrei, cioè muriato di calce e di magnesia, e nitrato di calce e di magnesia. Se questa massa si fonde al fuoco una porzione dei due acidi svapora, ma consta dalle tavole d'affinità che questi due acidi hanno una minore affinità colla magnesia di quella che ne abbiano colla terra calcare, e perciò i primi a scomporsi sono i sali magnesiaci, ed egli è poi per questo che

vuotando questa materia fusa nell'acqua fredda precipita subito la magnesia, la quale non essendo più in istato salino non può restare disciolta nell'aqua, e la calce che tutt'ora trovasi combinata ai due acidi, e con essa forma dei sali terrei solubilissimi, resta disciolta e così si separa poi dalla magnesia.

§. 1568. La magnesia che si ottiene con questo processo è pura, cioè caustica, perchè non vi è acido carbonico che si possa ad essa unire, e se pur anche vi fosse l'estrema violenza del fuoco lo dissiperebbe. Da che però si è ritrovata la maniera di ricavre più economicamente questa terra del sale d'Inghilterra si è abbandonato questo metodo come troppo lungo e costoso, e contemporaneamente si è pur trovato il modo di privare il carbonato di magnesia dell'acido carbonico che lo specifica. Questa operazione è facilissima e si eseguisce nel seguente modo.

Preparazione della magnesia pura.

§. 1569. Si prende un crociuolo di terra di biella e si riempie di carbonato di magnesia a due terzi, poi si copre con un altro simile per impedire che nulla entro vi caschi che possa sporcare la magnesia, poi si colloca in un fornello ordinario contornandolo prima con dei carboni accesi,

cesi, poi coprendolo intieramente col carbone acceso. Si lasci così agire il fuoco da se, e raffreddato il fornello si ritroverà la magnesia pura.

*Teoria.*

§. 1570. L' acido carbonico come la maggior parte degli altri acidi ha poca affinità colla magnesia, basta quindi un piccolo grado di fuoco per separarlo da essa. In questa operazione però la magnesia perde quasi la metà del suo peso, e ciò deriva e dalla privazione dell' acido carbonico e dall'estrema finezza di questa terra, per cui nel fuoco facilmente si volatilizza. Bisogna conservare questa magnesia in vasi smerigliati, perchè col tempo assorbendo dall' aria l' acido carbonico si repristina in carbonato di magnesia.

Come si conservi questa magnesia.

## Articolo IV.

*Proprietà chimiche della magnesia pura.*

§. 1571. La magnesia pura si discioglie ugualmente bene negli acidi come l'altra, ma però senza effervescenza, e passa a formare diversi sali medj terrei. Appena calcinata se si mette una porzio-

Rapporto della magnesia pura agli acidi ed all' acqua.

me di essa in un bicchiero e che sopra vi si versi dell' acqua in pochi minuti s' indura come una pietra; non si discioglie però in essa come lo fa la calce, nè com' essa si riscalda.

Rapporto di essa all' aria.

§. 1572. La magnesia pura esposta all' aria ne attrae l' acido carbonico, ma più lentamente della calce, ed allora riacquista la proprietà di far effervescenza cogli acidi.

Rapporto agli alcali.

§. 1573. Trattata a fuoco anche forte coi due alcali fissi carbonati nè li scompone, nè è scomposta, ma per lo contrario il carbonato d' ammoniaca si scompone e sorte caustico, lasciando il suo acido carbonico nella magnesia pura che diventa carbonata.

Rapporto di essa al fuoco nello specchio ustorio.

§. 1574. Bergmann ha ritrovata questa terra fusibile ad un fuoco violento; pare che ciò sia succeduto perchè ha adoperato la magnesia di nitro che contiene sempre della terra calcare, e non sarebbe nuovo in chimica che due terre infusibili mescolate assieme diventassero fusibili. Macquer però, Darcet e Morveau hanno trovata questa terra infusibile anche al fuoco dello specchio ustorio di Trudaine.

## Articolo V.

### *Usi medici della magnesia.*

§. 1575. Il carbonato di magnesia è un ottimo assorbente degli acidi che annidano nelle prime vie. Le donne gravide, che sono sì frequentemente incomodate da simili acidi, con due o tre denari di magnesia si liberano quasi all' istante di quest' incomodo, e procura loro delle blande e salutari evacuazioni. In alcuni soggetti però l' acido carbonico che si sprigiona dal carbonato di magnesia procura delle flatulenze e dei ruti incomodi, per evitar ciò si dà loro la magnesia calcinata à metà dose.

§. 1576. L'uso farmaceutico di questo carbonato può essere utilissimo. Se si tritura la magnesia con una resina o gommo-resina qualunque, si rende solubile nell' acqua, e così vi è un mezzo sicuro ed innocente di render solubili nell' acqua le sostanze resinose. Bisogna però fare queste soluzioni estemporaneamente. Questa scoperta è del cel. Bergmann.

Rende solubili le resine nell' acqua.

# CAPITOLO III.

## DEL MAGISTERO DI ZOLFO.

### ARTICOLO I.

*Preparazione di questo precipitato.*

§. 1577. PRENDASI una parte di zolfo e due di potassa, e fatte in polvere si fondano in un crociuolo di terra di Biella. La materia fusa si vuoti sopra una lastra di pietra e si lasci raffreddare; essa rappresenterà una massa ross' oscura, la quale dagli antichi fu chiamata *fegato di zolfo* e dai neologi *sulfuro di potassa*. Si disciolga questo sulfuro nell' acqua, e passata la soluzione per carta si precipiti coll'aceto comune. Il liquore s' intorbiderà e diventerà bianco, e colla quiete deporrà un precipitato bianco che si chiama *magistero di zolfo* ed ancora *latte di zolfo*. Si lavi bene questo precipitato, poi si faccia asciugare e si conservi.

*Fegato di zolfo, Sulfuro di potassa.*

*Magistero di zolfo, Latte di zolfo.*

*Teoria.*

§. 1578. Si è veduto che il sulfuro di potassa è una combinazione salina risul-

tante dall'alcali fisso vegetabile collo zolfo; ora abbenchè l'alcali fisso abbia una grande affinità collo zolfo, ciò non ostante egli ne ha ancora una più grande cogli acidi; e per questo quando alla soluzione del sulfuro di potassa vi si aggiunge l'acido acetico, questo si combina subito colla potassa e forma un sal medio vero che è l'acetito di potassa. Lo zolfo poi fatto libero non trovando corpo a cui unirsi precipita sotto forma di finissima polvere. Da ciò risulta, che il magistero di zolfo altro non è che vero zolfo estremamente diviso dall'azione dell'alcali.

*Avvertenze.*

§. 1579. Il fegato di zolfo ha la proprietà di disciogliere tutti i metalli, non esclusi nemmeno i più nobili; per questo nella preparazione di questo sulfuro si devono alloutannare tutti i metalli, altrimenti li discioglierebbe, e così sarebbe impuro, e tale renderebbe ancora il magistero di zolfo, il quale precipitando seco condurrebbe ancora il metallo disciolto.

Il fegato di zolfo attacca tutti i metalli.

§. 1580. Questa operazione è in farmacia inutilissima, perchè i buoni pratici

medici non si servono mai del magistero di zolfo, ma a questo antepongono nell' uso medico o lo zolfo sottilmente polverizzato, ovvero i fiori di zolfo. Ella è però utilissima cosa per lo speziale il conoscere l'azione che i sali alcalini hanno sullo zolfo, e la proprietà singolare che hanno i sulfuri alcalini di agire sopra i metalli e di discioglierli, seco traendoli ossidati nelle loro precipitazioni, perchè ciò sparge una gran luce sopra altre interessanti operazioni che vedransi in seguito.

## Articolo II.

### *Modi d' esistere di questo precipitato.*

Magistero di zolfo preparato colla calce.

§. 1581. Non solamente i sali alcalini hanno la proprietà di disciogliere lo zolfo e di passare seco lui a formare dei sulfuri alcalini, ma questa proprietà è comune ancora alla calce; per questo la Farmacopea Ferrarese propone di far bollire nell' acqua entro un vaso di terra una parte di zolfo e tre di calce viva fresca, poi di scomporre questa soluzione coll' aceto. In questa operazione si forma per via umida un vero fegato di calce, ossia sulfuro di calce, ciò che far

si può ancora coi sali alcalini; ma pare che la cosa sia più spiccia facendo la soluzione nello zolfo o negli alcali, o nella colce per via secca, cioè fondendoli nel crocuiolo.

## Articolo III.

### *Usi medici del magistero di zolfo.*

§. 1582. Il magistero di zolfo non essendo che puro e pretto zolfo, come si è fatto superiormente osservare, competono a lui tutte le virtù mediche che ha lo zolfo in canna od i di lui fiori.

# CAPITOLO IV.

## DELLO ZOLFO DORATO D'ANTIMONIO.

### ARTICOLO I.

### *Preparazione di questo zolfo.*

*Fegato d'antimonio.*

§. 1583. Si prendano parti uguali d'antimonio e di potassa e si fondano in un crociuolo, si otterrà così un fegato d'antimonio, che fattolo in polvere si discioglierà in molt'acqua, e resa che sarassi la soluzione chiara e trasparente col filtrarla per carta, vi si instilli dell'aceto comune finchè precipiti una polvere di un rosso laterizio carico, ed allora si sospenda la precipitazione e si separi il precipitato lavandolo bene e facendolo seccare. Questo precipitato si chiama *solfo dorato d'antimonio della prima precipitazione*. Al lissivio residuo si aggiunga del nuovo aceto, e si continui a precipitare finchè si vede comparire un precipitato del color d'arancio. Si sospenda allora e se ne separi il precipitato, il quale sarà meno colorito del primo, e si dice *solfo dora-*

*Solfo dorato d'antimonio della prima precipitazione.*

*to d'antimonio della seconda precipitazione.* Ripetendo poi la stessa operazione sul rimanente del lissivio si avrà un precipitato di un colore molto più chiaro, che si chiama *solfo dorato d'antimonio della terza precipitazione.*

*Solfo d'antimonio della seconda precipitazione.*

*Della terza precipitazione.*

*Teoria.*

§. 1584. Fondendo assieme parti uguali di potassa e d'antimonio ne nasce un fegato di zolfo, perchè la potassa si combina collo zolfo che ritrova nell'antimonio medesimo; ma siccome abbiamo più sopra osservato, §. 1579, che il fegato di zolfo attacca e discioglie tutte le sostanze metalliche, e quindi scontrando qui l'antimonio lo discioglie e passa così a formare non più un fegato di zolfo semplice, ma bensì un fegato vero d'antimonio. Ora, siccome abbiamo di già detto, §. 1578, che gli acidi tutti decompongono il fegato di zolfo e che quando questo è combinato colle sostanze metalliche, queste precipitano ancora collo zolfo, così in questa operazione si ha un precipitato di zolfo, a cui mescolato si trova molto ossido d'antimonio che gli dà il colore ranciato più o meno secondo la quantità d'ossido d'antimonio che contie-

ne; quindi è poi che siccome il primo zolfo che precipita contiene molto ossido d' antimonio, così egli è ancora più colorato del secondo e questo più del terzo. Nel precipitare poi che si fa lo zolfo dell' antimonio per mezzo dell'acido, l'acqua della soluzione si scompone in parte, perchè cede il di lei ossigeno all'antimonio per ridurlo in calce, e l'idrogeno fatto libero si dissipa seco portando una porzione di zolfo, lo chè è cagione dell' insopportabile odore d' uova indurate che si fa sentire durante la precipitazione. Per questo motivo i neologi hanno chiamato questo zolfo *hydrosulfureto d' antimonio*.

Hydrosulfureto d' antimonio.

*Avvertenze.*

Si devono adoperare vasi di terra.

§. 1585. In quest' operazione non si devono impiegare altri vasi che di terra, poichè, come abbiamo diggià fatto osservare, il fegato di zolfo attacca tutti i metalli, e quindi si correrebbe rischio di rendere impuro lo zolfo d'antimonio coll' ossido di un altro metallo.

Quali acidi si possono impiegare in questa operazione.

§. 1586. Io ho prescritto di precipitare questo zolfo coll' aceto naturale, perchè tutti i chimici a noi anteriori si sono serviti sempre di quest' acido; ma i più

recenti però, come vedremo in seguito, hanno impiegato l'acido solforico diluto, ed io non ho nessuna difficoltà a servirmi di quest'acido, poichè niente influisce sul precipitato che si ottiene, e poi anche perch' egli è molto più economico. Se si adopera l'aceto resta nel lissivio dopo precipitato lo zolfo la terra fogliata di tartaro o acetito di potassa, di cui però non bisogna farne conto, perchè è impura dallo zolfo d'antimonio che le resta aderente; ma se si adopera l'acido solforico, allora ne sorge un solfato di potassa, di cui pure non bisogna farne conto perchè non porta la spesa della svaporazione.

## Articolo II.

### *Modi d'esistere di questo zolfo.*

§. 1587. L'originale preparazione di questo zolfo non rende mai uno zolfo dorato identico, perchè egli è sempre più o meno carico d'ossido d'antimonio che è la parte più attiva di questo rimedio, e siccome in medicina non si suol usare che lo zolfo antimoniale della terza precipitazione, così i chimici moderni hanno cercato di rettificare questo processo per

aver sempre questo zolfo identico e della medesima attività, ed ecco ciò che propongono.

Metodi di Jacquin per ottener questo precipitato.

§. 1588. Si prendono due once d'antimonio sottilmente polverizzato, un oncia e mezza di fiori di zolfo e sei once di potassa ben asciutta, e si mescolano assieme fondendo la mistura bene in un crociuolo, facendo poi disciogliere la massa che ne risulta in molt' acqua bollente; o pure si fanno bollire undici once di fiori di zolfo, sett' once di regolo d'antimonio polverizzato in un lissivio ben caustico fatto con tre libbre d'acqua, finchè tutte queste sostanze siansi completamente disciolte. In ambedue questi casi il lissivio si deve filtrare per carta affine di renderlo chiaro e di purgarlo dalle fecce, poi s'allunga con molt' acqua, quindi si precipita con l'acido solforico diluto fintanto che si vede comparire il precipitato. Allora si lascia il tutto in quiete, affinchè il precipitato si deponga al fondo del vaso, poi si decanta il liquore, si lava bene lo zolfo e si fa asciugare. Si otterrà così uno zolfo d'antimonio che conterrà costantemente 25 parti d'ossido d'antimonio e 75 di hydrogeno solforato (1).

(1) Jacquin Francesco Giuseppe, opera citata Vol. I. pag. 309. §. 631.

## Articolo III.

### *Usi medici di questo zolfo.*

§. 1589. Asseriscono i medici anche di grido che lo zolfo dorato d'antimonio ben preparato sia emetico, catartico, diaforetico ed anodino. Si dà agli adulti per procurar loro il vomito dai 2, 4, 6 grani, e come purgante dai 1, 2, 3 grani, come sudorifero poi dal mezzo grano al grano intiero; non si dà però mai solo, ma mescolato agli altri catartici, purganti e diaforetici. In quanto a me, a cui sospettissime sono tutte le preparazioni antimoniali, perchè la loro azione dipende da tante circostanze che non è facile il prevederle, e che fanno sì che tante volte l'ammalato si ritrova stranamente incomodato, mi guarderei bene dall' usare di questa preparazione.

# CAPITOLO V.

## DEL KERMES MINERALE.

### Articolo I.

*Preparazione di questo precipitato.*

§. 1590. Si prenderanno quattro libbre di potassa di commercio e con tanta calce che basti si farà un ranno che sia esattamente caustico. Ciò ottenuto si farà addensare questo lissivio fino a ridurlo a segno che sostenga un uovo fresco, oppure che ridotto sia al peso di 11 libbre mediche. In questo lissivio posto entro di una padella di ferro vi si metteranno 30 once d'antimonio polverizzato il più sottilmente che sia possibile, e si farà bollire per quattr'ore continue rimettendo sempre l'acqua che svapora. Dopo di ciò si lascierà raffreddare il lissivio e si farà passare per carta sugante. Si otterrà così un liquore di color d'oro, il quale non si scompone col raffreddarsi, e che è una vera soluzione d'antimonio carica fatta nel fegato di zolfo. Sia pronto un gran

tino di legno, in cui siavi per lo meno una brenta d'acqua di pozzo, ed in questa vi si metterà la soluzione d'antimonio. Al momento tutto il liquore si cambierà in una gelatina ross' oscura e sì densa che a stento il kermes potrà precipitare. Si passi il tutto sopra un pannolino, ove si raccoglierà il precipitato lavandolo bene coll'acqua fredda, poi colla calda finchè sia bene dissalato, e si farà asciugare sopra piattelli di majolica all'ombra. Il liquore che resta dopo l'operazione si conserverà nel tino di legno, e dopo 24 ore renderà dell'altro kermes, ciò che succede anche la terza volta. Quando non rende più kermes si precipiterà coll'acido vitriolico diluito, e si otterrà così dello zolfo dorato d'antimonio.

*Teoria.*

§. 1591. La parte metallica dell'antimonio è qui vivamente attaccata e disciolta da un fegato di zolfo caustico, cioè onninamente privo di acido carbonico, e perciò l'antimonio può restar disciolto in esso malgrado che s'allunghi con dell'acqua. Negli altri metodi trovati per preparare questo precipitato il fegato di zolfo contiene molt' acido carbonico,

ed egli è poi per questo, che bollendo l' antimonio in una soluzione di simil fegato vi si discioglie veramente, ma la soluzione si decompone col raffreddarsi in grazia dell' acido carbonico che ne svolge il kermes. Tanto egli è vero questo, che nel processo da me indicato la soluzioue dell' antimonio non si decompone col raffreddarsi, ma se in essa si fa passare coi conosciuti metodi un torrente d'acido carbonico la soluzione s'intorbida subito e si fa tosto vedere il kermes. Ciò che fa qui l'acido carbonico libero, lo fa poi sul nostro processo l'acido carbonico contenuto nell'acqua, ed egli è poi per questo che per precipitare il kermes vi si richiede una gran quantità di acqua perchè questa somministrar possa la copia necessaria d'acido carbonico alla completa scomposizione della soluzione dell' antimonio. Con tutto ciò però non può tutto in una volta liberarsi il kermes così dal suo solvente, ma ha bisogno di quiete e di riposo per separarsi intieramente. Io sono di parere che ciò provenga dall' assorbire che fa l' alcali puro l' acido carbonico dall' atmosfera, e che cambiandosi così in carbonato alcalino non possa poi più tenere in dissoluzione il kermes e lo lasci così precipitare.

*Avvertenze.*

*Avvertenze.*

§. 1592. Se l'operazione ha da riuscir bene egli è assolutamente indispensabile che l'alcali sia esattamente puro, cioè del tutto privo dell'acido carbonico, altrimenti non si ottiene mai una perfetta e costante soluzione dell'antimonio nel fegato di zolfo. Così pure l'acqua in cui precipita il kermes deve essere nella più grande quantità, sì perchè vi sia la maggior dose possibile d'acido carbonico che deve operare la precipitazione, come ancora perchè, convertendosi il tutto in una densa gelatina se la precipitazione succede in poc'acqua, possa restar essa più liquida e così separarsi meglio il kermes.

In quest'operazione l'alcali dev'essere esattamente caustico, e l'acqua nella maggiore quantità possibile.

§. 1593. Non è poi qui necessario di adoperare vasi d'argilla per far bollire l'antimonio colla soluzione di fegato di zolfo, perchè sebbene questo fegato disciolga tutti i metalli, ha però le sue elettive affinità, ed in questo caso egli è più affine all'antimonio che al ferro, quindi a preferenza di questo scioglie il primo metallo.

Perchè questa operazione si faccia in vasi di ferro.

## Articolo II.

### *Proprietà chimiche del kermes minerale.*

Il kermes minerale è un ossido d'antimonio combinato collo zolfo.

§. 1594. Secondo il sentimento dei più celebri chimici anche tutt'ora viventi il kermes minerale non è che un vero ossido d'antimonio combinato collo zolfo in diverse proporzioni a misura ch'egli proviene dai diversi metodi che sono stati adoperati per ottenerlo.

Rapporti di questo precipitato cogli acidi ed alcali.

§. 1595. Gli alcali caustici agiscono potentemente sopra di esso e lo disciolgono intieramente anche a freddo; gli acidi lo scompongono pure levandogli la parte metallica, ma lo zolfo che si separa è sempre tinto con dell'ossido di antimonio che gli acidi non hanno potuto intieramente disciogliere.

È scomposto dal sale ammoniaco.

§. 1596. Fra i sali neutri il muriato di ammoniaca o sale ammoniaco scompone il kermes. Se si distilla questo sale misto al kermes si ottiene un sublimato porporino e polveroso, che sembra una specie di sulfuro d'antimonio a base d'ammoniaca.

Le sostanze metalliche scompongono il kermes.

§. 1597. Molti metalli scompongono il kermes minerale, e segnatamente lo stagno, il ferro, il rame e l'argento. Se

questi metalli si fondono col kermes minerale assorbono lo zolfo e mettono a nudo la base mettallica.

## Articolo III.

### *Modi d'esistere del kermes minerale.*

§. 1598. Lunga è la storia della scoperta di questa antimoniale preparazione, ma più lunga ancora si è quella degli sforzi fatti dai più celebri chimici per ottenere il kermes minerale ed in maggior copia e della maggior possibile costanza riguardo agli effetti che produce. In fondo questi processi ridurre si possono a due soli, l'uno cioè per via umida e l'altro per via secca.

Processo originale per la preparazione del kermes.

§. 1599. Il processo di fare il kermes per via, umida che è l'originale e che si disputa ancora se ritrovato fosse da frate Simone certosino, o dal chirurgo la Ligerie, ovvero finalmente da Lemery il padre, consiste a far bollire dei pezzetti d'antimonio entro l'acqua, nella quale vi si mettevano alcune once di *liquore di nitro fisso* ovvero *olio di nitro fisso*, §. 575, si lasciava bollire per alcun tempo, poi si filtrava per carta, ed allora col raffreddamento si separava il kermes.

Altri impiegarono l'antimonio polverizzato col sale di tartaro, finalmente poi alcuni altri e fra questi il signor Baumé fusero assieme l'antimonio ed il sale di tartaro facendo così una specie di fegato d'antimonio, da cui poi colla bollitura ne ricavavano il kermes.

§. 1600. Jacquin il figlio dice che facendo bollire nell'acqua il fegato d'antimonio composto di parti uguali di nitro ed antimonio, se la soluzione si passa per carta rende un precipitato che secondo lui è uno zolfo dorato d'antimonio della prima precipitazione (1), ma Fourcroy asserisce che facendo bollire nell'acqua le scorie del regolo d'antimonio medicinale si ottiene un vero kermes minerale per via secca (2). Io ho veduto questa preparazione fatta dallo speziale Sig. Pietro Alemani, poi l'ho ripetuta anch'io, e mi parve che il precipitato fosse un vero kermes, ma un poco più carico di colore, com'essere lo sogliono tutti i kermes nella di cui preparazione vi entra molto alcali caustico e poco carbonato alcalino.

Metodo di Jacquin per ottenere il kermes per via umida.

(1) Jacquin Francesco, opera citata Vol. I. pag. 308.

(2) *Fourcroy, Elémens d'Histoire naturelle et de Chimie* Vol. III. pag. 26. Paris 1789.

§. 1601. In qualunque modo che si prepari il kermes minerale egli è accusato anche dai chimici di grido di non essere mai indentico, e sebbene sia molto probabile che la diversità degli effetti che produce nel corpo umano dipenda piuttosto della particolare disposizione in cui si ritrova l'ammalato, ciò nonostante può darsi anche il caso che ciò dipenda dalla maggiore o minor quantità d'ossido antimoniale che questo zolfo contiene. Per questo l'illustre Fourcroy disse che era necessario, che, per averlo uniforme, fosse preparato con delle sostanze sempre uguali a se stesse ed in circostanze affatto simili. Questo si fu il motivo per cui io diedi il mio metodo che casualmente ritrovai già molti anni sono e che stampai poi nel primo volume delle mie Memorie Chimiche fino nel 1795. In questo le sostanze sono sempre a se medesime uguali, perchè l'alcali è sempre esattamente puro e l'antimonio sempre composto dai medesimi principj. L'alcali essendo onninamente caustico non può disciogliere nè più nè meno di zolfo e d'antimonio di quello che naturalmente gli compete, ed il precipitante che è l'acido carbonico è sempre identico, perchè tolto sempre dalla medesima sostanza che

è l'acqua. Oltre a questi motivi poi che hanno fatto sì ch'io dessi la preferenza a questo mio metodo, vi concorse pur anche l'economia e la prestezza dell'operazione; perchè si ottiene una ragguardevole quantità di kermes con pochissima spesa.

## Articolo IV.

### *Usi medici del kermes minerale.*

§. 1602. Gli antichi medici ed anche alcuni a noi viciniori hanno profuse lodi immense a questa antimoniale preparazione, nè io la finirei sì tosto se riportar volessi il lungo catalago delle malattie a cui fu creduto che giovasse, anzi che fosse specifico il kermes minerale. I medici moderni però del nostro secolo non accordano più al kermes tanta efficacia. Ecco cosa dice la Farmacopea Ferrarese pag. 173: « Questo violento rimedio è » oggi di poco in uso per la mancanza » d'effetto. »

Si dà alla dose di due, quattro e sei grani. Il celebre Professore Dalladecima lo diede alla dose di un solo grano e mezzo ripartito in tre volte in un soggetto attaccato da febbre gastrica, egli eccitò vomito, copiose escrezioni del basso ven-

tre ed il sudore. Un' altra volta ne diede dodici grani in una giornata ripartiti a due grani per volta, e non produsse che un poco d'aumento di calore (1). Saranno ora, cred' io, persuasi i medici che gli effetti del kermes minerale dipendono più dal temperamento, malattia e circostanze particolari in cui trovasi l'ammalato, che dalla di lui preparazione.

---

(1) Cullen, Materia medica Vol. VI. pag. 276. nota 184.

# CAPITOLO VI.

## DELLA POLVERE D'ALGAROTH.

### Articolo I.

*Preparazione di questo precipitato.*

§. 1603. Trattando del butirro d'antimonio, §. 1328, abbiamo diggià fatto osservare che per preparare la polvere di Algaroth altro non si fa che far gocciolare il muriato d'antimonio liquido entro un gran vaso pieno d'acqua, e che con ciò si separa un ossido bianchissimo di antimonio, che pel suo peso cade presto al fondo del vaso. Dopo si decanta il liquore, e soprafondendo al precipitato molt' acqua tepida si dissala bene e fassi seccare sopra un filtro di carta.

*Teoria.*

§. 1604. Nella preparazione del burro d'antimonio l'acido concentratissimo di sale discioglie molto di questo metallo, e secco lo trattiene in istato di vera com-

binazione salina ; ma sì tosto che quest' acido viene indebolito col diluirlo in molt' acqua, allora essa non è più capace di tener in dissoluzione tutta la quantità della parte regolina dell' antimonio che prima teneva disciolta, perciò egli ne abbonda la massima quantità sotto forma di un ossido o calce bianchissima. Siccome poi non tutto l' antimonio s' espelle con quest' operazione dall' acido di sale, così il lissivio che rimane subito dopo precipitata la polvere d'Algaroth contiene ancora una porzione di questo metallo in istato di salina combinazione coll' acido di sal marino, la quale abbiamo detto, §. 1328, chiamarsi *Spirito di vetriolo filosofico*. Questo lissivio salino antimoniale è un vero veleno, nè ha perciò nessun uso in medicina, e deve essere gettato come inutile. Questa polvere è stata dagli antichi e da Boerahave ancora nominata *Mercurius vitae*. Jacquin il padre nel corso che dava, trattando di questa calce antimoniale, soleva dire: *Caveant medici ne mercurius mortis audiat.*

*Avvertenze.*

§. 1605. L' unica avvertenza che aver si deve in quest'operazione quella si è di

fare la precipitazione in vasi di vetro, e di dissalare completamente il precipitato.

## Articolo II.

### *Proprietà chimiche di questo precipitato.*

Come si debba conservare.

§. 1606. Quest' ossido d' antimonio è sempre bianchissimo, e quand' egli è ben dissalato è immutabile all' aria, si conserva in vetri con precauzione perch' egli è uno dei più violenti emetici che si conosca, e sotto quest' aspetto potrebbe diventare un atrocissimo veleno.

§. 1607. Posto al fuoco violento in un crociuolo si fonde, e perdendo l' ossigeno si riduce in antimonio. Boerahave ne fuse undici once che aveva preparato di propria mano, ed ottenne dieci once di bellissimo regolo (1).

## Articolo III.

### *Modi d' esistere di quest' ossido.*

Metodo di Scehe'e per preparare la polvere d'Algaroth.

§. 1608. Il metodo ch' io ho proposto, §. 1603, per preparare quest' ossido è il

---

(1) Boerahave, *Elem. chem.* Vol. II. pag. 523.

comune e generalmente adottato, un altro però ve n'è più economico ritrovato dal cel. Scehel, che è il seguente: Si prepara un fegato d'antimonio composto di due parti d'antimonio e tre di nitro che si fanno detonare assieme. Questo fegato si fa in polvere e si mette in un matraccio con una parte di sal comune ed una parte di acido solforico concentrato e diluito con tre parti d'acqua. Si digerisce questa mistura a piccolo fuoco per 24 ore, poi si passa il liquore per carta, il quale allungato poi con molt' acqua calda rende la polvere d'Algaroth (1).

§. 1609. Le proporzioni che prescrive Hagen per questa medesima operazione sono alquanto diverse. Egli fa detonare una libbra d'antimonio con una libbra e mezza di nitro. Prende poi una libbra di questo fegato, che fatto in polvere mette in un matraccio di vetro e sopra vi versa una mistura di tre libbre d'acqua e quindici once d'acido solforico con altrettanto di sal comune. Dopo di ciò mette il matraccio in digestione ad un piccolo calore per dodici ore, poi decanta il liquore che conserva a parte. Sul residuo che

Metodo di Hagen.

(1) Jacquin Francesco Giuseppe V. I. pag. 314.

trovasi nel matraccio si aggiunge di nuovo la terza parte del solvente prescritto e si ripete la medesima digestione, poi si ritira il liquor chiaro mescolandolo al primo. Ciò fatto si scompone questo liquore in un gran vaso di vetro con molt' acqua calda, e precipiterà un' abbondante quantità di polvere d'Algaroth, che si dissalerà bene e farassi poi asciugare (1). Questa polvere se si tinge con una tintitura di sandalo rosso è coll' antichissimo nome chiamata *Rosa minerale.*

*Rosa minerale.*

## *Teoria.*

§. 1610. Richiamando ora qui le diggià tante volte ripetute teorie, si vede in quest' operazione che l' acido solforico in parte satura l' alcali del fegato d' antimonio, e mette così a nudo la calce di questo metallo, ed il rimanente accoppiandósi alla base del sal comune ne libera l' acido, il quale ritrovando l' ossido di antimonio con cui ha della affinità, a lui si combina e forma un muriato d' antimonio. Lo zolfo poi che non ha sostanze a cui combinare si possa cade al fondo

(1) Hagen, op. cit. Vol. II. pag. 550.

del liquore. Da ciò risulta che questo lissivio tiene in dissoluzione tre sali medj, cioè due solfati, l'uno di potassa, di soda l'altro, ed il muriato d'antimonio che è quello che si scompone poi e che rende la *polvere d'Algaroth o mercurio di vita.*

## Articolo IV.

### *Usi medici di questo precipitato.*

§. 1611. Prudentemente i medici non usano più questo precipitato internamente, perchè egli è un emetico si violento che due o tre grani mettono a pericolo la vita dell'ammalato. Serve però in farmacia per preparare il tartaro emetico di Bergmann, §. 1526.

# CAPITOLO VII.

## DELLE CALCI BIANCHE IN NOME D' ANTIMONIO.

### ARTICOLO I.

*Preparazione dell' antimonio diaforetico, cerusa d'antimonio e materia perlata.*

§. 1612. SI prenderà una parte d'antimonio e tre parti di nitro e si faranno in polvere sottile e che sia bene uniforme. Si metta poi un crociuolo nel fuoco e si lascerà ben arroventare, ed in esso si getterà a cucchiajate la polvere preparata. La mistura detonerà validamente; si lasci passare intieramente la prima detonazione avanti d'aggiungere nuova polvere, e così si proceda finchè si sia impiegata tutta la polvere. Si ritroverà nel crociuolo una massa salina bianca, la quale polverizzata prestamente in un mortajo, poi chiusa in un cristallo smerigliato fu dai medici chiamata *Antimonio diaforetico non lavato* e da Boerahave *Antimonio diaforetico nitrato*. Che se questa mistura salino-metallica si getta ancora

*Antimonio diaforetico nitrato di Boerahave.*

calda entro di un bacino pieno d'acqua, allora tutto ciò che è salino si discioglie nell'acqua, ed al fondo si depone una bianchissima polvere che è un vero ossido d'antimonio chiamato con nome farmaceutico *Antimonio diaforetico.*

*Teoria.*

§. 1613. La quantità di nitro prescritta qui è al di là di quella che è necessaria per ottenere una calcinazione completa della parte regolina dell'antimonio, e perciò Hagen dice che bastano due parti e mezza di nitro contro una d'antimonio. Il nitro si mesce qui allo zolfo contenuto nell'antimonio, e forma così una specie di polvere da schioppo che s'infiamma e detona validamente al solo toccare il crociuolo rovente. In questa denotazione una gran parte dell'acido nitrico si scompone, e cede il suo ossigeno all'antimonio ed al di lui zolfo. L'antimonio ossigenato così si riduce in ossido bianco, e lo zolfo pure ossigenato si converte in acido solforoso e solforico, i quali scontrando la base nuda del nitro ad essa si combinano e formano poi il solfato di potassa ed il sale solforoso dello Stahalio. Ma non si può tutta saturare

d' acido solforico la potassa abbandonata dal nitro, perchè qui non si genera una quantità bastante di acido solforico per produrre l' intiera saturazione di essa, dunque resta nel lissivio combinata alla parte più sottile dell' ossido d' antimonio. Ciò succede pur anche al nitro, il quale essendo in una esuberante quantità, nè ritrovando quanto basta di zolfo nella mistura per iscomporsi intieramente immutato resta nella mistura.

§. 1614. La prova di questa teoria risulta dall' analisi della lavatura dell' antimonio diaforetico. Se si fa sfumare al fuoco questo lissivio e che poi si lasci cristallizzare, si trovano i due solfati di potassa cristallizzati a modo del sal polieresto del Glasero. Se di nuovo si espone ad addensarlo al fuoco cristallizza un vero nitro bianchissimo, ma opaco, perchè seco porta mescolata una porzione la più sottile dell' ossido d' antimonio, e perciò fu dagli antichi detto *Nitro stibiato* o *Nitro antimoniato*. Il lissivio che rimane non rende più cristalli, ma se si precipita con un acido s' intorbida e depone una finissima e bianchissima polvere, che gli antichi hanno nominata ora *Cerusa di antimonio* ed ora *Materia perlata*. Risulta adunque vero, 1.° che in quest' operazione

*Nitro stibiato.*

*Cerusa d'antimonio, Materia perlata.*

non

non tutto il nitro si decompone, 2.° che una porzione della base del nitro resta nuda e s'associa poi ad una piccola quantità del più fino ossido antimoniale, 3.° finalmente che si genera dell' acido solforoso e solforico, perchè qui si formano e si ottengono i due diversi solfati di potassa.

*Avvertenze.*

§. 1615. In quest' operazione succede sempre, come ho diggià fatto osservare, §. 1612, una forte denotazione, che potrebbe essere pericolosa se tutta in una volta s'incendiasse la materia, massimamente se fosse in una certa quantità. Per questo non si deve fare se non se a piccole riprese ed aspettar sempre che sia terminata la prima avanti di eccitarne una seconda.

Come si debba fare questa detonazione.

§. 1616. Succede spesso di osservare che ai bordi del crociuolo si sublima una materia bianchissima, finissima e di figura aciculare, che è ciò che gli antichi chimici nominarono *Fiori argentini d' antimonio*. Questo sublimato è violentemente emetico, come lo sono tutte le calci antimoniali non completamente ossidate, e perciò se restasse mescolato all' antimo-

*Fiori argentini d'antimonio.*

nio diaforetico potrebbe produrre degli incovenienti. Per questo egli è necessario di far cadere questo sublimato nel crociuolo perchè si possa ossidare completamente.

Per qual motivo si deve prima provare in piccolo l'antimonio.

§. 1617. Il sulfaro d'antimonio di commercio è talvolta misto a poco ferro. Se egli seco porta questo metallo, allora l'antimonio diaforetico che ne risulta è più o meno colorato in giallo a proporzione della quantità di ferro che contiene, perciò lo speziale pria di fare quest' operazione deve provare in piccolo il suo antimonio se rende un ossido bianco altrimenti getterà la fatica e le spese.

## Articolo II.

### *Usi medici di quest' ossido.*

§. 1618. Il nome di diaforetico dato a questa calce è assai improprio, perchè essa non può eccitare il sudore ad alcuno. Se dobbiamo credere all'illustre Boerahave, egli disse: *Plus mali a calce abluta*, che vuol dire che l'antimonio diaforetico nitrato può far del male, ma che il lavato non può far dippiù. Diffatti nel 1774, allorchè io era a Vienna mi fu ordinata dal celebre Barone di Stœrck Ar-

chiatro di S. M. I. una mezza dramma d'antimonio diaforetico non lavato, che allora era colà di moda, misto ad un purgante di manna, ed io fui con ciò violentemente purgato per di sopra e per di sotto in modo assai incomodo, e fu allora che feci una specie di voto di non introdurre mai più rimedj antimoniali nel mio corpo (1).

---

(1) Avrei dovuto far qui menzione del bezoartico joviale od antictico del Poterio, che sono ossidi d'antimonio mescolati a poco stagno, come pure della polvere caehetica di Lodovico, che è un antimonio diaforetico marziale; ma siccome sono preparazioni inutili, delle quali l'arte salutare si è diggià scaricata, egli è bene il lasciarle nell' obblio in cui meritamente giacciono.

# CAPITOLO VIII.

## DEI PRECIPITATI MERCURIALI BIANCHI.

### ARTICOLO I.

### *Preparazione del mercurio precipitato bianco di Boerahave.*

§. 1619. ALLORCHÈ in una saturata, ma diluita soluzione di mercurio fatta nell' acido nitrico si fa gocciolare un'altra soluzione filtrata di muriato di soda puro, cioè sal comune, i due liquori s' intorbidano e diventano lattei per un abbondante precipitato bianco che si svolge, e che per il proprio peso cade al fondo del vaso. Se si continua così finchè compare il precipitato, una gran parte del mercurio si separa dal suo dissolvente, ed egli è poi quello che lavato bene coll' acqua calda, quindi asciugato si chiama *Mercurio precipitato bianco*, o *Mercurio cosmetico di Boerahave* (1).

*Mercurio cosmetico di Boerahave.*

(1) Boerahave, *Elem. chem.* Vol. II. pag. 482.

*Teoria.*

§. 1620. Due sali medj sono stati impiegati in quest' operazione, l'uno metallico che è il nitrato di mercurio, l'altro medio vero che è il muriato di soda; ora qui succede un cambio di basi, e per conseguenza due diverse saline combinazioni. L'acido nitrico ha maggiore affinità colla soda base del sal comune, e quindi ad essa si combina e forma il *Nitro cubico* ossia *Nitrato di soda*. Fatti così liberi per una parte il mercurio e per l'altra l'acido muriatico, queste due sostanze assieme si combinano e formano un *vero muriato di mercurio insolubile*, ovvero un *mercurio dolce* che per la sua insolubilità non potendo restar disciolto nel liquore cade al fondo di esso. Non ostante tutto ciò però siccome il mercurio dolce si discioglie nell' acido nitrico, e siccome in questo lissivio vi è quest' acido in esuberanza, così una porzione di mercurio dolce resta disciolto ancora nel liquore che sopranuota a questo precipitato, e ciò egli è tanto vero che se questo lissivio si precipita colla potassa, si vede comparir tosto un precipitato giallo sporco di mercurio. Per trar partito da

questo lissivio che contiene ancora molto mercurio si potrà precipitare col carbonato d' ammoniaca, e si otterrà un altro precipitato bianco che è però come vedremo poi assai diverso dal primo.

*Avvertenze.*

§. 1621. Perchè riesca bene questo precipitato bisogna che la soluzione del mercurio nell' acido nitrico sia saturatissima, poi che l'acqua che s' impiega per diluire questa soluzione sia distillata, perchè in caso contrario la soluzione di mercurio s' intorbida tosto a cagione della selenite contenuta nell' acqua.

§. 1622. La soluzione di sale poi deve esser fatta con un sal marino puro, deve essere ben saturata e calda, finalmente il precipitato vuol essere esattamente dissalato colle replicate lavature nell' acqua calda.

Mercurio dolce per via umida.

§. 1623. Questo precipitato in fine altro non è che un vero mercurio dolce preparato per via umida, perchè se si mette a sublimare, tutto sublima e ci presenta poi un vero mercurio dolce.

## Articolo II.

### *Usi medici di questo precipitato.*

§. 1624. Ecco cosa dice Boerahave intorno alle virtù mediche di questo mercurio precipitato bianco. « Questa polvere » preparata a dovere è forse il più eccel- » lente rimedio finora conosciuto che ot- » ner si possa per gli usi interni. Se si » tritura con tre parti di zuccaro in pane » forma una panacea mercuriale la mi- » gliore di tutte quelle fatte con ricer- » catissimi processi. Se agli adulti si dà » alla mattina, essendo ancora digiuni, al » peso di nove grani, purga e muove » blandemente il vomito, uccide i vermi, » apre il sistema chilopocetico, lo libera, » lo purga, scio glie la pituita, così gua- » risce molte malattie, come la gonno- » rea, la scabia, le ulceri veneree ed » altre. Se questa dose si ripete per al- » cuni giorni muove blandemente la sa- » livazione. Mescolando una dramma di » questo precipitato alla pomata od un- » guento rosato forma un rimedio effica- » cissimo e sicurissimo per ammazzare » gl' insetti cutanei, guarisce la rogna, » le ulceri della faccia e le cacoetiche.

» *Non ergo mirum si jactatis panaceis* » *substitui* (1).

## Articolo III.

### *Precipitato bianco degl' Inglesi.*

§. 1625. Gl'Inglesi hanno adottato un altro metodo diverso di fare il mercurio precipitato bianco, il quale rende un vero ossido bianchissimo di questo metallo, e che perciò fu chiamato a differenza dell' altro *Mercurio precipitato bianco degli Inglesi*, e questo è il seguente. Si prende la quantità che piace di sale ammoniaco di commercio e con quant' acqua che basta se ne fa una soluzione, che si filtra per carta e si ripone in un grande albarello di vetro. Entro questa soluzione si fa disciogliere altrettanto di mercurio sublimato corrosivo quant' era il peso del sale ammoniaco, e dimenando il tutto con un bastoncino la soluzione si farà prestamente a freddo e riuscirà trasparente e scolorata. Si faccia poi disciogliere della potassa di commercio entro l'acqua e si filtri. S' instilli questa soluzione

---

(1) Boerahave, *Elem. chem.* Vol. II. pag. 483.

a poco a poco nella prima, e si vedrà intorbidarsi il liquore e farsi bianchissimo per un abbondante precipitato di mercurio che si svolgerà dal suo solvente. Si continuerà ad istillare la soluzione di potassa finchè compare il precipitato, poi si lascierà deporre tutto colla quiete e si decanterà il liquore conservandolo a parte. Si laverà poi bene il precipitato a varie riprese con l'aqua calda per ispogliarlo bene di tutto ciò che è salino, e messolo su di un filtro di carta sugante bianca si farà asciugare all' ombra, conservandolo in un cristallo smerigliato in luogo oscuro sotto il farmaceutico nome di *Precipitato bianco degl' Inglesi*, §. 1343.

## *Teoria.*

§. 1626. Due sali medj si sono impiegati in quest'operazione, cioè il sublimato corrosivo che è un sal medio metallico composto dall' acido muriatico ossigenato e dal mercurio, e il sale ammoniaco che è composto dall' acido muriatico e dall' alcali volatile caustico. A questi sali insieme disciolti nell' acqua vi si è aggiuuta una soluzione di potassa di commercio, la quale si sa che è sempre ora più ora meno carbonata. Si sa pure che

la potassa ha molta affinità coll' acido marino, che specifica ambedue i sali adoperati, dunque s' unisce a quest' acido e svincola per una parte il mercurio contenuto nel sublimato corrosivo e per l'altra l'ammoniaca. Ma abbiamo diggià detto che l' acido muriatico contenuto nel sublimato corrosivo è ossigenato, dunque al momento che esso si unisce alla potassa cede il suo ossigeno al mercurio e lo fa passare allo stato di calce. Una cosa simile succede all' ammoniaca, la quale sortendo dal sale ammoniaco in istato di causticità incontra l' acido carbonico abbandonato dalla potassa e forma così il carbonato d' ammoniaca, e siccome ella è proprietà di questo carbonato quella di precipitare il mercurio dal suo solvente sotto forma di calce bianca, quindi è che qui il pricipitato si fa veder bianchissimo. Tanto egli è ciò vero che se vi saranno due soluzioni di sublimato corrosivo fatte nell' acqua, e che l'una si precipiti col carbonato di potassa e l' altra col carbonato d' ammoniaca, si vedrà la prima dare un precipitato latterizio e la seconda un precipitato bianchissimo, dunque pare che si debba concluder qui che intanto il precipitato riesce in quest' operazione bianco in quanto che il carbonato

d' ammoniaca e lui che lo svolge dal suo solvente, e non quello della potassa.

*Avvertenze.*

§. 1627. In quest' operazione egli è necessario di disciogliere prima il sale ammoniaco nell' acqua, poi in questa soluzione far disciogliere il sublimato corrosivo, perchè così questi due sali si disciolgono prestamente ed in minor quantità di acqua ajutando l'un sale la dissoluzione dell'altro; che se si volesse scioglierli a parte, il solo sublimato corrosivo richiederebbe più del doppio dell' acqua per disciogliersi completamente. Egli è poi anche utile di disciogliere prima il sale ammoniaco, perchè portando sempre questo sale seco alcune impurità, queste si possono separare prestamente filtrando la soluzione per carta.

§. 1628. Ho detto al §. 1625, che si deve conservare a parte il primo lissivio che si ricava per decantazione da questo precipitato, e ciò non a caso, perchè trar se ne può un utile partito. Se si mette in una storta tanta quantità di potassa di commercio quanta fu quella del sale ammoniaco adoperato nella preparazione del precipitato bianco, e che sopra

di essa vi si versi il lissivio distillandolo colle solite cautele, si otterrà un eccellente spirito di sale ammoniaco dolce, ovvero un lissivio di carbonato d'ammoniaca.

## Articolo IV.

### *Usi medici di questo precipitato.*

§. 1629. Io non so se siasi usato internamente questo precipitato, ma so per lunga sperienza che esso è un rimedio eroico per la rogna, e dirò qui la mia osservazione. Un uomo di qualità acquistò inavvedutamente questa malattia, e mi fece chiamare perchè lo guarissi, colla condizione però che non voleva che si adoperassero rimedj contenenti zolfo perchè puzzano di troppo. Io mescolai su di una lastra di porfido una dramma di questo precipitato con un'oncia di pomata ordinaria. Triturai bene assieme queste due sostanze sicchè ne risultasse una pomata ben'uniforme, che aromatizzai coll'olio venale di bergamotto. La pomata riuscì bianchissima, di odor grato, ed in quattro giorni l'ammalato fu libero dalla rogna. Da quell'epoca in poi io non usai più altro rimedio antipsorico che

questo, e sempre con ottimo successo, perchè sono arrivato a liberare dalla rogna intiere famiglie. Questo rimedio costa pochissimo, non ha nessun odor spiacevole, anzi è grato e potrebbe forse convenire per la truppa che tante volte porta il disgustosissimo odore di zolfo fino sotto le armi in parata.

# CAPITOLO IX.

## PRECIPITATI MERCURIALI COLORATI.

### Articolo I.

### *Preparazione del mercurio cenerino di Blak.*

§. 1630. Si faccia disciogliere del mercurio corrente nell' acido nitrico puro entro un matraccio di vetro posto in un bagno d' arena riscaldato. La soluzione deve essere per quanto si può saturata di mercurio. S' allunghi allora con dell' acqua distillata e si precipiti il mercurio con lo spirito di sale ammoniaco ordinario, lavando poi bene il precipitato e facendolo asciugare. Questo precipitato avrà un colore cenerino.

### *Teoria.*

§. 1631. L' ordinario spirito di sale ammoniaco è un composto di carbonato d' ammoniaca e d' ammoniaca pura, od alcale volatile caustico, perchè la potassa

di commercio che si adopera per questa preparazione è sempre anch' essa un miscuglio di carbonato di potassa e potassa caustica. Ora abbiamo già fatto osservare, §. 1626, che il carbonato d' ammoniaca precipita il mercurio sotto forma di calce bianca; vedremo in seguito che tutti gli alcali caustici precipitano il mercurio dal suo solvente in forma di una calce nera, dunque nel nostro caso adoperandosi l'alcali volatile in parte caustico ed in parte carbonato, il primo precipita il mercurio nero ed il secondo bianco; quindi mescolandosi assieme questi due precipitati ne nasce un terzo di color cenerino, il quale lo sarà più o meno secondo lo stato più o meno caustico dell' alcali volatile. Ecco tutto il gran merito di questa preparazione, della quale basta l'averne fatto un cenno. Ora passerò a descriverne un' altra niente meno empirica di questa.

## Articolo II.

### *Preparazione del mercurio solubile dell' Hannemann.*

§. 1632. Si mettono cinque once di acquaforte doppia in un vaso di vetro,

ed in essa vi si mette un quarto d'oncia di mercurio puro, ed il vaso si colloca entro di un altro contornandolo d'acqua fredda e cambiandola spesso perchè non si ecciti nessun calore e l'effervescenza sia appena sensibile. Per questo motivo pure non si deve mettere nell' acquaforte tutto il mercurio che si vuol disciogliere, nè si deve mai muovere il vaso, perchè la soluzione si deve fare lentissimamente. Quando la prima porzione di mercurio sarà quasi disciolta se ne aggiungerà un' altr' oncia circa, e sciolto che sia quasi tutto il mercurio se ne aggiungeranno altre tre once e mezza prendendo tutte le misure perchè la soluzione si faccia adagio ed insensibilmente. In tre giorni tutta questa soluzione passa a formare una materia salina bianca, e quando si scuote il vaso e si vede che non ascendono più bolle d'aria, allora si dà per terminata la soluzione, e si separa inclinando il vaso il poco mercurio non ancora disciolto. Dopo di ciò si porta il sale sopra un filtro di carta sostenuto da un imbuto di vetro, e si lava con circa mezz' oncia d'acqua stillata, e dopo che tutto il liquido è passato s' accartoccia il sale nel filtro medesimo, e postolo sulla carta grigia si lascia perfettamente asciu-

gare.

gare. Questo sale si discioglie poi in cinque libbre d'acqua distillata e si muove continuamente con una canna di vetro finchè non si discioglie più la polvere che resta al fondo del vaso, la quale è solfato e muriato di mercurio (1). La chiara soluzione poi si vuota in un albarello di vetro e si precipita coll'alcali volatile caustico finchè non compare più alcun precipitato. Dopo che colla quiete deposto si sarà al fondo tutto il nero precipitato, si vuota per inclinazione il liquore chiaro e si versano ancora due libbre d'acqua stillata sul nero ossido mercuriale, si dimena la mistura e si decanta subito che il liquore sarassi rischiarato. Questo precipitato si fa asciugare all'aria (non al sole perchè si revivifica tosto in mercurio corrente), poi si macina in un mortajo finamente e si conserva. Questa calce mercuriale ha un color di vellùto nero, e si discioglie intieramente nell' aceto stillato.

*Tantae molis erat?*

---

(1) Se l'autore si fosse servito di un' acquaforte ben fatta e precipitata, non avrebbe ottenuti questi due sali mercuriali, che sono pura perdita.

§. 1633. Probabilmente il cel. Hannemann non si è ricordato che una delle prove che si dà al mercurio dolce per assicurarsi, se è esattamente dolcificato ella è quella di farlo bollire in un alcali caustico, e se precipita di color nero allora è segno che l'operazione è fatta a dovere. L'ora nostro Consultore di Stato Signor Pietro Moscati ha dimostrata questa verità all' evidenza, poichè avendo fatto bollire ott' once di mercurio dolce in sedici once di lissivio caustico ottenne un precipitato nero ugualissimo, anzi identico con quello del cel. Hannemann. Io non parlerò qui delle virtù mediche di questa mercuriale preparazione, perchè dopo di essere stata messa in varie guise alla prova se n' è abbandonato l' uso.

## Articolo III.

### *Preparazione dell' etiope narcotico di Kriel.*

§. 1634. Questa è un'altra preparazione mercuriale, che sebbene possa collocarsi fra le meritamente dimenticate, ciò nonostante perchè apprende al farmacista uno dei diversi modi con cui si può unire il mercurio allo zolfo merita di essere qui riferita.

§. 1635. Si prepara una saturata soluzione di mercurio nell'acido nitrico e nello stesso tempo una soluzione di fegato di zolfo fatto per via umida. Si passano ambedue a parte queste soluzioni, poi posta la soluzione di fegato di zolfo in un grande albarello di vetro vi si instilla a poco a poco la soluzione di mercurio. Succederà una valida effervescenza, sedata la quale si continuerà a precipitare il lissivio fintanto che non compaja più nessun precipitato. Si lasci il tutto in quiete e si decanti il liquor chiaro, lavando ripetutamente il precipitato finchè sia onninamente privato dell'aderente sale ed asciugato si conservi.

*Teoria.*

§. 1636. Il nitrato di mercurio è composto d'acido nitrico e mercurio, ed il fegato di zolfo risulta dalla combinazione dello zolfo col carbonato di potassa, dunque avendo l'acido nitrico una maggiore affinità col carbonato di potassa abbandona il mercurio per combinarsi ad esso. La potassa poi dal canto suo combinandosi coll'acido nitrico abbandona lo zolfo e l'acido carbonico. Quest'acido non trovando sostanza a cui unirsi si separa in

forma di gas e si disperde cagionando l'effervescenza; ma lo zolfo ritrovando il mercurio con cui ha dell'affinità a lui si unisce e forma un vero etiope minerale. Questa preparazione adunque altro non è che un etiope minerale fatto per via umida, e non è già narcotico come l'autore lo suppose, ma ha le stesse virtù mediche dell'etiope minerale.

# CAPITOLO X.

## DELLE CALCI METALLICHE.

***

### ARTICOLO I.

### *Dei croci di ferro astringente ed aperitivo, e loro farmaceutica preparazione.*

§. 1637. Si prenda della limatura di ferro, §. 365, e postala in un piatto di terra ordinaria si metta al sole irrorandola di quando in quando con dell' acqua, e ciò che è ancora meglio con dell' aceto naturale. Dopo alcuni giorni il ferro incomincierà ad irrugginirsi, si continui così l'operazione finchè il ferro passato sia per la maggior parte in ossido di ferro; allora si lascia asciugar bene, e con uno staccio fino di seta si separa tutta la polvere, che è un vero ossido di ferro, il quale in Inghilterra è conosciuto sotto il nome di *Ruggine di ferro preparata*, in Francia sotto quello di *Zafferano di marte aperitivo*, ed in Germania sotto il più semplice di *Croco di marte* §. 231.

*Ruggine di ferro PP., Zafferano di marte aperitivo.*

*Croco di marte.*

*Teoria.*

§. 1638. Sia l'acqua, sia l'aceto che si adoperi in questa operazione, l'effetto è sempre il medesimo, con questa diversità che coll'aceto più presto s'ottiene l'intento che coll'acqua, ed eccone la ragione. Trattando dell'acqua e dell'aria ho fatto osservare che queste due sostanze contengono dell'ossigeno, e trattando degli acidi ho detto che l'opinione comune di tutti i chimici ella è quella che gli acidi siano formati da una base acidificabile e dall'ossigeno; ora in questo nostro caso il ferro metallico è esposto all'azione combinata dell'aria e dell'acqua, ovvero a quella dell'acido acetico e dell'aria, ma siccome pare che questo sperimento dimostri che il ferro abbia maggiore affinità coll'ossigeno delle sostanze alle quali trovasi in contatto, così egli lo assorbe cambiandosi in un ossido, e scompone e l'aria e l'acqua e l'aceto. Questa mutazione però del ferro in ossido non è mai completa, ed il ferro perciò si trova ancora più o meno solubile in tutti quegli acidi che non hanno presa sopra di lui quand'è completamente ossidato, come fra gli altri lo è l'acido sol-

forico, anzi sembra ancora che l'ossigeno non sia a lui molto aderente, cosicchè impastandolo con dell'olio, poi riscaldandolo al fuoco, se non compare di nuovo sotto forma metallica riacquista però il suo color nero, fassi maggiormente solubile negli acidi ed è attirabile dalla calamita.

*Avvertenze.*

Questa preparazione non può essere mai identica.

§. 1639. Due cose molto importanti per lo speziale insegna questa così semplice operazione. La prima si è che questa preparazione non può esser mai identica, perchè questa calce di ferro si può ritrovare ora più ora meno ossidata a misura delle circostanze e del tempo più o meno lungo che il metallo sta in contatto colle sostanze che gli forniscono l'ossigeno, per l'azione del quale egli passa allo stato d'ossido, ciò che non istà però in nostra mano di precisare, ma che sembra che non porti verun danno a questa calce relativamente agli usi medici che se ne fa.

§. 1640. In secondo luogo da questo sperimento si comprende come naturalmente il ferro esposto all'azione semplice dell'atmosfera si cambi in quest'ossi-

do, e così a poco a poco i ferri anche molto grossi abbandonati all'azione combinata dei due elementi entro un certo spazio di tempo si corrodono e si distruggono intieramente. Le grati-basse del nostro Palazzo di Giustizia, che sono pur grosse e forti, perchè sono al livello della strada e perciò sentono più dell' altre l'impressione dell' umido sono talmente corrose che in certi siti il ferro si è intieramente consumato. Per lo contrario i ferri che stanno continuamente sotto l'acqua non s'irrugginiscono mai se da essa non si levano e si lascino asciugare all'aria. Le catene ed i ferri che sono attorno ai nostri sostegni delle acque dei due navigli, che noi chiamiamo *Conche*, non soffrono mai la ruggine perchè stanno sempre immerse nell' acqua. Queste osservazioni che sembrano qui fuori del proposito dell' arte che io descrivo, sono però adattatissime per compir presto e bene la surriferita operazione, perchè ci dimostrano che il ferro non può irrugginirsi mai se non se quand' egli è in contatto coll' aria atmosferica; cosicchè se taluno credesse di tuffarlo nell'acqua o nell' aceto per riuscirne più presto, egli si troverebbe in ciò ben deluso, perchè

prolungherebbe anzi considerevolmente l' ossidazione del ferro.

§. 1641. Vi sono poi anche gli olj ed i grassi tutti, purchè siano freschi, i quali impediscono che il ferro si ossidi e si cambi in ruggine, e per questo noi siamo soliti di ungere i ferri lucidi con simili materie affine di preservarli dalla ruggine. Queste materie untuose formano sul ferro uno strato sottilissimo ed invisibile di una specie di vernice, la quale difende il ferro dall' azione dell' aria e dall' umido atmosferico, e perciò egli rimane poi per lungo tempo lucido. Per questo la limatura di ferro che si vuole ossidare bisogna che sia fatta di fresco, e che non abbia toccato olj o grassi, perchè allora più difficilmente si convertirebbe in ruggine.

*Croco di marte preparato alla rugiada.*

§. 1642. In tempo che la rugiada era creduta un liquore che avesse delle grandi virtù si esponeva il ferro all' azione di essa, e quand' era ossidato si chiamava *Croco di marte preparato alla rugiada*, ma ora che siamo rinvenuti dagli antichi errori ci dispensiamo dal fare questa operazione, perchè ci rende una calce di ferro ugualissima alla descritta.

## Articolo II.

### *Croco di marte astringente.*

§. 1643. Si prendano parti uguali di zolfo polverizzato e di limatura di ferro, che si faranno in polvere e si mescoleranno assieme; fatta la mistura si bagni coll'acqua in modo che ne risulti una pasta, che si metterà sopra di un tegame di terra all'aria libera. Passato poco di tempo questa pasta si riscalderà potentemente screpolando sulla superficie, e se sarà in una certa quantità avvamperà momentaneamente con grazioso spettacolo. Dopo di ciò la massa si riduce in una specie di terriccio oscuro tirante al nero, che i chimici hanno creduto che assomigliasse alle piriti. Si stenda questo terriccio sopra di un piattello di terra resistente al fuoco, e si calcini tanto tempo finchè tutto lo zolfo si sia intieramente separato dal ferro e che questo metallo si sia ridotto in un ossido rosso porporino; si macini poscia e quindi se ne separi la parte più sottile lavandola spesse volte nell'acqua e decantandola, poi si facci asciugare al modo solito e si conservi sotto l'officinal nome di *Croco di marte astringente.*

*Teoria.*

§. 1644. Non sono ancora ben d'accordo i chimici sulla cagione dell'accensione che succede allo zolfo mescolato col ferro e bagnati coll'acqua, ma la più probabile opinione ella è quella del celebre Fourcroy, il quale dice che assorbendo il ferro per calcinarsi l'ossigeno dell'acqua mette in libertà l'idrogeno puro, che è quello poi che s'infiamma. Nello stato attuale di cognizioni in cui siamo su di quest'articolo bisogna accontentarsi di ciò che ci può somministrare l'analogia. Terminata l'infiammazione rimane il ferro combinato collo zolfo, cioè una vera miniera di ferro solforata, ben lontana dall'essere una pirite di ferro, e che i neologi nominerebbero *sulfuro di ferro*. Nel calcinare questa miniera di ferro una porzione di zolfo si volatilizza nello stato suo naturale e l'altra si ossida e si cambia in acido solforico, che agisce sul ferro; ma quest'acido combinandosi col ferro debolmente non fa poi dopo altro che scomporsi e rilasciare al metallo il suo ossigeno, che lo riduce in ossido perfetto abbandonandolo quindi in uno stato di vero ossido e dissipandosi

*Sulfuro di ferro*

la base. Quest' è l'andamento dell'operazione, ed il risultato non è che una vera calce, ovvero un ossido di ferro rosso irreducibile. Passa adunque la differenza fra l'ossido di ferro preparato all'acqua od all'acido acetoso, e questo, cioè che il primo è una calce poco ossidata, e per conseguenza ancora solubile in alcuni acidi, ed il secondo non è che una calce completamente ossidata, nè solubile che nel solo acido muriatico.

§. 1645. Da questa operazione e dalla di-lei teoria risulta in ultima analisi che questo croco di ferro finalmente non è che una calce marziale che ci è lasciata dall'acido solforico, dunque essa deve essere medicamente ben poco diversa dalla *terra rossa di vetriolo*, §. 686, e di fatti molti autori chimici hanno decorato quest' *ossido rosso di ferro* del nome medesimo di *croco di marte astringente*.

§. 1646 Sarei soverchiamente lungo ed anche nojoso se tutte accennar volessi le calci marziali che i diversi autori hanno condecorato con questi nomi, ed io non lo farò, 1.° perchè ad altro non si riducono che ad ossidare il ferro o per via umida o per via secca, e così ad ottener sempre una calce più o meno ossidata; 2.° perchè ora queste calci di ferro non

sono più tanto di uso medico come lo furono negli antichi tempi.

## Articolo III.

*Usi medici di queste calci di ferro.*

§. 1647. Tutti i medici più classici convengono che la distinzione che si fa di croco di marte aperitivo ed astringente sia erronea, perchè questi ossidi di ferro secondo le malattie a cui si applicano possono essere astringenti od aperitivi. Per questo stesso motivo i moderni hanno sbandito dalle farmacopee tutte queste preparazioni marziali che nel secolo XVII formavano un lunghissimo catalogo, e si limitarono alla sola ruggine di ferro; ed a me non piace nemmeno questa sostituzione, e se fossi medico mi atterrei alla sola limatura lucida macinata a molino come di tutte la più solubile nei nostri umori.

§. 1648. La virtù del ferro preparato è tonica ed astringente. Può in certi casi togliere le ostruzioni del bassoventre, e promovere i mestrui, siccome in altri può agire come un astringente ed arrestare lo smoderato flusso dei mestrui. Si dà ora solo ed ora accompagnato ai diversi tonici ed astringenti alla dose dei cinque fino ai venti grani.

# CAPITOLO XI.

## MERCURIO PRECIPITATO PER SE.

### Articolo I.

*Preparazione di questa calce mercuriale.*

§. 1649. In un matraccio di buon vetro a fondo piano del diametro di due once e che abbia il collo lungo per lo meno diecìott' once terminato con una apertura la più piccola possibile si metteranno sei ovvero ott' once di mercurio corrente puro, e posto quest'apparato in un bagno d'arena entro di un fornello si riscalderà fino a far quasi bollire il mercurio e si manterrà questa temperatura giorno e notte per alcune settimane. Il mercurio così si coprirà di una polvere rossa che è il vero *precipitato di mercurio per se*, ossia *ossido rosso di mercurio*. Continuando l'operazione per qualche mese quasi tutto il mercurio si cambia in questa calce.

§. 1650. Questa operazione è una di quelle che ha servito all'immortale Lavoisier per dimostrare la presenza dell'os-

sigeno nell'aria atmosferica, e che l'ossigeno è uno degli elementi componenti le calci metalliche, §. 252. Diffatti qui non s'impiega che fuoco, aria e mercurio. Questo metallo portato ad un'alta temperatura in contatto dell'aria la scompone e ne assorbe l'ossigeno, col quale passa poi allo stato d'ossido. La mutazione del mercurio in ossido riesce un'operazione assai lunga, perchè l'affinità di adesione delle particelle integranti del metallo è troppo forte per ceder presto all'azione dell'ossigeno atmosferico, e dall'altra parte forte è pure l'affinità di composizione dell'ossigeno medesimo coll'azoto. Dovendosi adunque superare queste due forze che tendono a mantenere il mercurio e l'aria atmosferica nel loro stato naturale, l'operazione non può che essere molto lunga.

*Avvertenze.*

§. 1651. Risultando dall'esposta teoria che il mercurio precipitato per se altro non è che una vera combinazione dell'ossigeno contenuto nell'aria atmosferica col mercurio, si vede la necessità di dodover tener sempre il mercurio in contatto con essa, e quindi appare ancora il

Il mercurio in questa operazione deve essere sempre in contatto coll'aria atmosferica.

torto che hanno alcuni chimici di prescrivere che l' orificio del matraccio esser debba chiuso ermeticamente al fuoco della lampada, perchè in questo caso non si può ossidare che una piccolissima quantità di mercurio proporzionale al poco ossigeno che chiuso resta nel matraccio, come ciò lo ha provato all' eccellenza il celebre Lavoisier; dunque anzi che chiudere l'orificio del matraccio, egli deve rimaner sempre aperto affinchè l'aria comune vi possa penetrare, e così ossidare più facilmente il mercurio.

§. 1652. Per questa medesima ragione pare che contrario sia alla sana teoria la pratica comune di tener sempre il mercurio in un'alta temperatura, sì che vicino sia a bollire. Egli è evidente che con ciò l'aria comune si tien sempre lontana dal mercurio, perch' essa tollerar non può questa temperatura senza sortire intieramente dal vaso e lasciarvi un vuoto; manca adunque così la sostanza che calcinar deve il mercurio, e perciò la calcinazione fassi con estrema lentezza. Per me se far dovessi questa operazione lascerei di quando in quando raffreddar l'apparato per dar comodo all'aria comune di rientrare nel matraccio, e così produrmi più presto l' effetto della calcinazione.

§. 1653. Il mercurio è, come ognun sa, un metallo assai volatile ad una data temperatura molto inferiore a quella che si richiede per ossidarlo, quindi è che per impedire che non si disperda inutilmente, egli è necessario che il matraccio abbia il collo molto lungo e terminato col più piccolo orificio possibile, perchè così tant' alto non potendosi sollevare il mercurio, nè facilmente sortir potendo da un piccolo orificio, la di lui dispersione è o minima o nulla, e dall' altra parte non è impedito l' accesso dell' aria comune.

Per qual motivo il matraccio deve avere il collo lungo terminato da un piccolo orificio.

## Articolo II.

### *Proprietà di questo ossido di mercurio.*

§. 1654. La proprietà caratteristica di questo ossido mercuriale quella si è che messo in una storta e poi riscaldato si revivifica da se senza verun intermedio. L' ossigeno sta in questa calce mercuriale sì poco aderente al metallo, che basta il calore d'un bagno d' arena per istaccarlo e dissiparlo in forma di gas ossigeno accompagnato col calorico. Non è però questa proprietà esclusiva, perchè in grado più eminente la possede il mercurio solubile dell' Hannemann, il quale si riduce al solo calor del sole.

Questo precipitato di mercurio si revivifica senza alcun intermezzo.

## Articolo III.

### *Modi di esistere di quest'ossido.*

§. 1655. Io ho di già accennato due modi con cui ottener si può questa calce mercuriale, ma tutti i migliori chimici sostengono che se si tiene tanto al fuoco il precipitato rosso, §. 1257, fintanto che sia prossimo a dimettere il proprio ossigeno, la calce che rimane nella storta sia un vero precipitato per se. Io rispetto l'opinione altrui, ma dico che ed il colore ed il sapore del precipitato per se sono diversissimi da quelli del precipitato rosso trattato in questa maniera, e che perciò nell'uso medico io non mi azzarderei mai a sostituir questo al primo.

## Articolo IV.

### *Usi medici di quest'ossido.*

§. 1656. Ho veduto adoperare sebben rare volte questo precipitato, ed io l'ho spedito per guarire la sifilitide, ma non so con qual successo. Probabilmente nulla di buono produsse perchè non lo vidi più usato da nessuno.

# CAPITOLO XII.

## MASSICOT, MINIO E LITARGIRIO.

### ARTICOLO I.

*Preparazione di queste calci di piombo.*

§. 1657. QUESTE calci di piombo non si preparano mai dallo speziale, perchè il lavoro sarebbe lungo, dispendioso e difficile, altronde ritrovansi di già preparate in commercio a discretissimo prezzo; egli è però necessario che lo speziale abbia una generale idea del modo col quale si fabbricano, perchè e conoscerle possa ed essere al caso di esaminarle allorchè dubiti della loro purità, poichè accade qualche volta di ritrovarle falsificate con altre sostanze di minor costo, che non sono piombo.

Preparazione del massicot.

§. 1658. Il massicot, che è stato nominato ancora giallo di piombo e cerusa citrina, altro non è che una calce di piombo gialla. Si prende per far ciò della calce di piombo, o pur anco del piombo metallico, e si tiene nel fuoco blande-

mente rovente per sedici ore. In questo tempo ei mutasi in una calce gialla e cresce d'ordinario il decimo del suo peso. Se questa operazione fassi colla cerusa, §. 1472, passa anch'essa a formare del massicot. Il fuoco in questa operazione non deve essere molto forte, altrimenti tutto il massicot passa in litargirio.

Minio dove e come si fabbrichi.

§. 1659. Il minio si fabbrica in diversi paesi, ma specialmente in Rollhofen nell' Alto-Palatinato ed in Inghilterra nella Contea di Derby. Esso è preparato col massicot nella seguente maniera. Si macina a molino coll' acqua il massicot finamente, e poi col ripetutamente lavarlo si separa dalle parti grossolane e dal piombo non calcinato che contiene, quindi si fa di nuovo asciugare. Secco che sia si riduce ancora in farina e con essa si riempie la quarta parte di certi vasi di terra che hanno la figura di barili. Fatto ciò si collocano questi vasi nel forno da minio in due file ed alquanto inclinati, e si fa fuoco di legna, che durar deve 48 ore. Di tanto in tanto bisogna smovere e rivoltare la calce di piombo, ma guardarsi però bene ch'essa non arroventi. Passati due intieri giorni si ritrova il massicot cambiato in minio e cresciuto il 15 per cento del peso originario del piombo

metallico che si era adoperato. Nell' Alto Palatinato questa operazione fassi con la legna, e perciò si è creduto che la fiamma di essa fosse necessaria al massicot per convertirsi in minio; ma questo non sussiste, poichè in Inghilterra si prepara ugualmente bene il minio col solo carbone di terra che non fa fiamma. Il minio è una calce polverosa formata da piccole squamelle rilucenti di un color rosso ranciato carico, che diventa quasi giallo allorchè ben secco si strofina fra due carte. Se il minio si arroventa fortemente al fuoco ritorna in massicot, poi in litargirio, e finalmente si fonde in vero giallo di piombo. Il mutar che fa il minio il suo colore in giallo allorchè si strofina fra due carte, egli è già un indizio della di lui purità; ma questa rilevar si può meglio colle due seguenti prove che sono decisive. Se si fa bollire il minio entro l'aceto distillato vi si deve scior tutto senza lasciare dopo di se sostanza alcuna insolubile, che se sarà falsificato col bolo rosso, col colcotar di vetriolo o simili, allora queste sostanze non potendosi disciorre nell' acido acetico rimarranno nel fondo del vaso a guisa di sedimento. La seconda prova si è, che se si mescolano cento grani di minio col grasso e che poi questa mistura si

Prove della purità del minio

fonda in un crociuolo, il piombo si revivificherà ed il cornetto metallico pesar dovrà ottanta grani.

Litargirio cosa sia.

§. 1660. Il litargirio o spuma d'argento è anch' esso una calce semivetrificata di piombo. Si fabbrica espressamente per uso delle arti, ma molto se ne ottiene ancora dalle grandi coppellazioni dell'oro e dell'argento, perciò suol esso comparire secondo la sua provenienza di due colori, argentino l'uno e rosso sbiadato l'altro, e da ciò forse ne provenne l'antica divisione di litargirio d' argento e d' oro, divisione insussistente sì perchè questi due litargirj non differiscono essenzialmente, ma solo nel loro accidental colore, come ancora perchè non può darsi litargirio d' oro mentre non è a mia cognizione che in grande si coppelli dell'oro solo, ma sempre la lega d'argento ed oro. Il litargirio rosso si fabbrica fuori di Porta Marengo lungo il naviglio dai nostri vasaj che per lo più lo adoperano per dar la vernice alle loro pentole di terra. L'operazione è semplicissima e sicura. Essi hanno un forno piano a riverbero, a lato del quale évvi un lungo focolare nel quale si fa fuocò di legna, la di cui fiamma poi entro gira sotto la volta del forno. Sul pavimento

Dove si fabbrichi e come.

del forno vi si collocano i pani di piombo, i quali da principio si liquefano, poi incominciano a coprirsi di litargirio: allora un uomo con una zappa di ferro, che ha un lungo manico di legno, move di quando in quando il piombo liquefatto e riduce il litargirio contro le pareti del fondo del forno, ed ivi ve lo pigia fortemente, perchè da esso sorta il poco piombo metallico che seco sempre porta. Di mano in mano che si forma una certa quantità di litargirio e che acquista un bel colore ed una bella figura lamellosa, si ritira dal forno e vi si supplisce con del nuovo piombo, e così si protrae questa operazione per un mese ed anche quaranta giorni finchè si sia fatta una provvisione bastante di litargirio pel consumo di un anno. Questo litargirio ha un bel color rosso ed è anche purissimo, perchè non conviene mai al fabbricatore l'adulterarlo, servir dovendo al proprio uso. Il litargirio bianco poi ei proviene dalle grandissime coppellazioni d'argento ed oro che fannosi nelle officine metallurgiche, ove trattansi questi due metalli. Poco di questo litargirio vien messo in commercio, mentr'esso di nuovo si revivifica in piombo per farlo servire poi all'uso medesimo, altronde egli è sempre

impuro, perchè contiene delle terre vetrificate e delle calci d' altri metalli. Il piombo metallico passando allo stato di litargirio cresce di peso per l' ordinario il dieci per cento.

# CAPITOLO XIII.

## FIORI DI ZINGO.

### ARTICOLO I.

*Preparazione diretta di questa calce.*

§. 1661. Si prenda un crociuolo triangolare nero e si ponga in un fornello ordinario contornandolo di carbone bene fino quasi al bordo, si lasci arroventar completamente ed in esso vi s'introduca quella quantità di zingo che mutar si vuole in calce. Ciò fatto coprirassi il crociuolo con un altro simile, ma in modo che gli angoli di questo posino sui lati dell' inferiore, sicchè vi restino tre aperture che diano il necessario accesso all' aria atmosferica. S'incalzi allora il fuoco, e vedrassi fondere lo zingo, poi infiammarsi con una lucentissima fiamma che abbaglia ed offende la vista. Questa fiamma è accompagnata da molti fiocchi bianchissimi e leggierissimi che si sollevano in aria quando il crociuolo è aperto, e si disperdono; ma allorquando esso è co-

perto nè tappezzano l'interiore capacità. S'introduca allora nell'uno degli angoli del crociuolo un lungo, ma sottile filo di ferro, con cui moverassi lo zingo fuso affinchè presenti molta superficie all'azione dell'aria, e procedendo così fino alla fine tutto lo zingo cambierassi in una calce bianchissima, che gl'antichi chiamarono *Lana filosofica*, i moderni *Fiori di zingo* ed i neologi *Ossido bianco di zingo*.

*Lana filosofica*

*Teoria.*

Lo zingo si può distillare sotto forma metallica.

§. 1662. Lo zingo fuso in quest'operazione trovandosi in contatto coll'aria atmosferica ne assorbe il di lei ossigeno, e con esso passa a formare un vero ossido, ossia calce di zingo; che se fosse affatto tolta allo zingo la comunicazione coll'aria esterna, allora egli non si muta, ma si sublima sotto forma metallica, e distillare si può in una storta di terra non altrimenti che si farebbe col mercurio.

*Avvertenze.*

§. 1663. Molti chimici si sono dati la pena di cercare dei metodi particolari per preparare questa calce metallica colla mi-

nor perdita possibile, e se s'ha a dire la verità vi ci sono riusciuti anche bene. Fra questi contasi il sig. Baumè che ci ha dato la descrizione di un fornello e di un crociuolo particolare in cui si fa bene questa calce metallica; ma a calcoli fatti *materiam superat opus*, perchè il costo di simili apparati è infinitamente al di là della piccola perdita che si ha facendo questi fiori nell' apparato ch' io ho descritto. Nel supposto caso, che non si verifica però mai, che sottoponendo a quest' operazione una libbra di zingo se ne perdesse un' oncia, questa perdita sarebbe di tre soldi; ora costando l' apparato del sig. Baume qualche zecchino, non vi sta più l'economia, massimamente che questi fiori sono di un uso rarissimo in medicina, e quando s'adoperano ciò è sempre in dose di pochi grani.

§. 1664. Ella è già tritissima cognizione chimica quella che non si dà calcinazione metallica senza il libero accesso dell' aria atmosferica, e per questo ho prescritto di coprire il crociuolo che contiene lo zingo fuso con un altro dell'ugual grandezza, ma in modo che gli angoli di questo posino sui lati del primo; in questo modo vi sono tre aperture per le quali l'aria può entrare, ma siccome allorquan-

do la calcinazione è un poco innoltrata i fiori di zingo coprono tutta la superficie dello zingo medesimo, così egli è necessario di rimuovere con un filo di ferro i già nati fiori, e di muovere ancora lo zingo perchè s' avvivi la di lui infiammazione e la calcinazione si faccia più presto.

§. 1665. I crociuoli devono essere grandissimi in proporzione della materia su cui si vuole operare, perchè sebbene sia verissimo ed il fatto lo dimostri, che questi fiori sono volatili, codesta loro volatilità però è tutta dovuta alla violenza della fiamma che produce lo zingo, mentre subito dopo ch' essa termina, ben lontano dall' essere volatili, sono anzi estremamente fissi; quindi è che se ritrovano una vasta capacità in cui fermarsi, se gli aditi pe' quali l' aria deve entrare non sono molto grandi, l' accensione è piccola ed i fiori di zingo s' attaccano alle pareti dei crociuoli, e così la loro dispersione è piccolissima.

Come si liberi la calce di zingo dallo zingo metallico.

§. 1666. Per quanta diligenza però si usi in questa calcinazione, non si può mai tutto ridurre lo zingo in ossido, e molti granellini di zingo metallico restan mescolati alla bianca calce. Per liberare i fiori di zingo dal metallo che contengono niente havvi di meglio che macinare

questi fiori, poi lavarli nell'acqua. I granellini di zingo così, come quelli che sono specificamente più pesanti della loro calce, cadono al fondo del vaso, e così libera ne rimane la calce.

§. 1667. Questo metallo, come tutti gli altri, allorchè passa allo stato di calce accresce di peso, ed il sig. Hagen assicura che cresce di un quarto. Io non mi sono mai potuto accorgere di un sì fatto accrescimento, e tutt' al più dodici once di zingo me ne diedero quattordici di calce.

Quanto cresca di peso lo zingo nell' ossidarsi.

## Articolo II.

### *Proprietà chimiche di questa calce.*

§. 1668. La calce di zingo è bianchissima ed insipida. Esposta di nuovo al fuoco in modo che arroventi diventa gialla, ma poi raffreddandosi ritorna bianca, ciò che è una prova della di lei purità, che se il grado di fuoco si aumenta, si fonde e passa in una specie di vetro trasparente.

La calce di zingo è fusibile.

§. 1669. I fiori di zingo recentemente preparati non fanno nessuna effervescenza cogli acidi, ma acquistano questa proprietà sì tosto che stanno esposti lunga-

Col tempo diventano effervescenti.

mente all' aria, ovvero custoditi in vasi coperti di semplice carta.

Prova della loro purità.

§. 1670. Si disciolgono questi fiori perfettamente nell' acido di nitro, e se in questa soluzione vi si fa gocciolare dell' acido vetriolico non deve punto intorbidarsi, che se ciò succede, egli è segno che sono stati falsificati col mescolarvi della terra calcare.

Il solo zingo Indiano è puro.

§. 1671. Secondo il parere di Hagen il solo zingo indiano è puro e rende una calce bianchissima, ma lo zingo europeo è sempre mescolato al piombo, e perciò la di lui calce non è mai così bianca, nè pura.

## Articolo III.

### *Modo d' esistere di questa calce.*

*Tuzia o Cadmia delle fornaci.*

§. 1672. Non esiste in natura questa calce pura, ma ella è sempre il prodotto dell' arte; ciò nonostante nelle fonderie ove trattansi delle miniere che contengono questo metallo si ritrova sublimata sui camini delle fornaci una sostanza che chiamasi *Tuzia* o *Cadmia delle fornaci*, questa è una calce di zingo più o meno grigia, la quale però contiene dell' altre diverse calci metalliche: essa si usa in

medicina, ma soltanto esternamente. Macinata che sia sottilmente sul porfido si chiama *Tuzia preparata*, e mescolata poi col burro fresco forma un buonissimo linimento per le leggieri oftalmie; e siccome la tuzia così preparata è stata anticamente nominata *Nihilum album*, ciò diede motivo poi al volgare nostro proverbio, che *niente è buono per gli occhi.*

*Tuzia PP.*

*Nihilum album.*

## Articolo IV.

### *Usi medici dei fiori di zingo.*

§. 1673. Dopo la metà dello scorso secolo commendatissimi furono i fiori di zingo nell' epilessia, ma dalle sperienze fatte senza prevenzione essi furono ritrovati inefficaci a guarire questa terribile malattia, anzi talvolta ancora dannosi, ciò che ha fatto che tutti i medici di riputazione ne hanno abbandonato l' uso. Possono esternamente usarsi, come la tuzia, per rimedio tonico ed astringente.

# CAPITOLO XIV.

## DEI SUBLIMATI SOLFOROSI. FIORI DI ZOLFO.

### ARTICOLO I.

*Preparazione dei fiori di zolfo.*

§. 1674. Si collochi in un fornello una gran pentola di ferro fuso e si luti il bordo di essa in modoche il fuoco del fornello non abbia veruna comunicazione colle parti esteriori di esso, poi si riempia la pentola di zolfo. Sulla pentola vi si adatterà un cappello vasto fatto di terra cotta verniciato, e si luteranno bene le giunture con luto di buon' argilla lasciandolo seccare. Al vasto collo del cappello che sortir deve orizzontalmente vi si attacherà un ampio cassone di legno costrutto in modo che contener possa i vapori, lutando anche qui con esattezza le commissure con carta ed acqua di colla ordinaria. Nel lato anteriore del cassone vi si farà un foro che chiuderassi con un pezzetto di legno. Diseccato che sia bene il luto dell' apparato si principia a far

far fuoco che si aumenta per gradi fin a tanto che accostando le nari al foro si senta l'odore dello zolfo che sublima, allora si continua il grado di fuoco così per sei, otto o dieci giorni, in capo ai quali si ritrova quasi tutto lo zolfo cambiato in un bellissimo sublimato citrino soffice e leggierissimo.

*Teoria.*

§. 1675. Lo zolfo è una sostanza fossile intieramente volatile al fuoco; gli Stahaliani credettero che fosse un composto di acido solforico e di flogisto, e perciò dissero che abbruciando il flogisto dello zolfo si metteva a nudo l'acido solforico, e che quando non si poteva abbruciare codesto loro flogisto, allora lo zolfo sublimava per intiero senza mutarsi. I neologi invece vedendo che non si cambiava mai lo zolfo in acido se non se mediante il concorso dell' aria atmosferica, la quale si scomponeva, ed il di lei ossigeno serviva a comporre l'acido solforico, dissero che lo zolfo era una sostanza semplicissima ed il vero radicale dell' acido solforico, e che per lo contrario quest' acido era un composto dal suo radicale, che è lo zolfo, e dall' ossi-

Opinioni diverse degli Stahaliani, e dei neologi intorno allo zolfo.

geno atmosferico, §. 638. Da questa teoria ne viene che lo zolfo riscaldato anche fortemente in un apparato chiuso deve sublimarsi per intiero essendo sostanza volatile; ma non può però in alcun conto mutarsi in acido solforico, poichè non è in contatto coll' aria atmosferica, e perciò privo dell' ossigeno che è quell' elemento che cambiar lo può in acido. Da ciò risulta pure che nessuna essenziale differenza passa fra lo zolfo in canna ed i fiori di zolfo, se non se quella che questi sono soffici e leggierissimi, ed il primo è pesante e duro.

*Avvertenze.*

§. 1676. Tutto lo studio e la diligenza che usar si deve in quest' operazione si è di chiudere esattamente tutte le commissure, non solamente per non perdere il prodotto, ma inoltre per non spargere per la casa l'intollerante odore di zolfo. Quando l'apparato è ben disposto non si sente il menomo odore, e l' operazione continua felicemente anche per più mesi. Quest' apparato fu ritrovato dall' ottimo mio Padre, e lo vidi in opera da fanciullo; fatto grande il volli io stesso adoperare, ed ottenni dalle quattro alle cinque lib-

bre di questo sublimato per giorno, di cui ne feci un tempo commercio vendendolo ai droghieri medesimi a prezzo minore di quello che ci viene dall'estero.

## Articolo II.

### *Proprietà chimiche dello zolfo.*

Lo zolfo non si muta all'aria, nè si discioglie nell' acqua.

§. 1677. Non essendo differente lo zolfo puro in canna dai fiori di zolfo se non se per la figura, come si è diggià osservato al §. 1673, ne viene per conseguenza che le proprietà chimiche dello zolfo sono comuni ancora ai di lui fiori. Se si espone lo zolfo all'aria esso vi persiste immutabile, e posto nell'acqua non vi si discioglie in conto alcuno.

Azione degli acidi fossili sullo zolfo.

§. 1678. Pochi sono gli acidi che hanno un'azione marcata sullo zolfo. L'acido solforico secondo Baumè digerito sullo zolfo ne discioglie una porzione, e passa poi allo stato di acido solforoso; l'acido nitroso rutilante secondo Proust versato sullo zolfo l'infiamma e lo fa detonare, ed ancora l'acido muriatico ossigenato ha qualche azione sopra questo fossile che non è ancora stata sufficientemente bene determinata.

Rapporto dello zolfo al fuoco

§. 1679. Se lo zolfo s'espone in un vaso aperto al fuoco s'ammollisce, poi si

fonde; in questo stato principia a volatilizzarsi, ed i fumi che spande sono infiammabilissimi; versato allora nell'acqua si congela e resta per qualche tempo molle, poi riprende la sua durezza e fragilità. Che se invece di versarlo nell'acqua si versa sopra un corpo figurato, esso ne rileva esattamente la figura, e perciò si usa comunemente mescolato ad un poco di cinabro per copiare i camei, sigilli e cose simili. Raffreddandosi lo zolfo lentamente all'aria, una porzione di esso si cristallizza bene in lunghi aghi fra di loro intralciati; ma la più bella cristallizzazione che ottenere si può dallo zolfo ella è quella che si fa cogli olj essenziali, che vedremo in seguito.

§. 1680. Lasciando ardere lo zolfo in una temperatura alquanto elevata, allora esso in parte s'accoppia coll' ossigeno atmosferico e passa a formare dell' acido solforico; ma siccome che abbiamo diggià fatto osservare, §. 1676, che quest' acido ha molt' azione sullo zolfo, così appena che l' acido è nato discioglie una porzione di questo fossile e ci si presenta nello stato di acido solforoso. Questa verità è dimostrata e dalla preparazione che gli speziali fanno in piccolo dello spirito di zolfo per campana e da

quella che in grande fanno i fabbricatori d' acido solforico, §. 694.

§. 1681. Fra le terre solubili la calce è quella che più prontamente si unisce allo zolfo tanto per via secca, come per via umida, e forma poi quel composto che i farmacisti conoscono sotto il nome di *Fegato di zolfo calcare*, ed i neologi sotto quello di *Sulfuro di calce*; ciò non ostante la magnesia e la barite hanno anch' esse dell' azione sopra questo fossile.

*Fegato di zolfo calcare.*

*Sulfuro di calce*

§, 1682. I tre sali alcalini disciolgono bene lo zolfo e passano con esso a fare tre diversi sulfuri rapporto alla diversità degli alcali che entrano nella loro composizione, e che a piacere si possono ottenere solidi o liquidi.

I sali alcalini disciolgono bene lo zolfo.

§. 1683. Fra i sali neutri il nitro è quello che ha una vivissima azione sullo zolfo, perchè se queste due sostanze si mescolano assieme e che poi s' infiammino, esse ardono vivacissimamente e lo zolfo si muta in acido solforico. Qualche chimico è stato del parere che l' infiammazione di queste due sostanze potesse succedere anche in un apparato chiuso, ma questo non pare che si verifichi, perchè sebbene si possa far ardere una simile mistura in un apparato chiuso, l'infiammazione però di queste due sostanze

Azione del nitro sullo solfo.

è sempre in ragione dell' aria atmosferica contenuta nell' apparato, cosicchè consumato che siasi l' ossigeno in esso contenuto cessa del tutto l'infiammazione della materia.

Azione dello spirito di vino sullo zolfo.

§. 1684. Lo spirito e l' alcohol di vino non disciolgono lo zolfo, ma quando questo veste la natura di sulfuro salino, allora si discioglie bene entro l' alcohol e forma una tintura spiritosa epatica.

Azione degli olj sullo zolfo.

§. 1685. Gli olj, siano essi fissi od eterei, disciolgono benissimo lo zolfo mediante il calore. Se in una pentola di terra verniciata si fa riscaldar bene l'olio di noci di lino, o qualunque altro olio cavato per espressione, e che sopra di esso vi si spandino dei fiori di zolfo, questi ben presto si discioglieranno entro l' olio e formeranno una specie di denso bitume nerastro, che è conosciuto in farmacia sotto il nome di *Balsamo di zolfo del Rolando* tanto decantato da Helmonzio e da Boyle.

*Balsamo di zolfo del Rolando.*

§. 1686. Che se invece di adoperare un olio fisso s' impiega un olio essenziale, si ottiene pure un ottima soluzione di zolfo. Pongasi in una cucurbita di vetro la quantità che vuolsi d' olio etereo di trementina, ed entro un bagno di sabbia si faccia riscaldare finchè prossimo sia

all' ebullizione, allora vi s' infondano de' fiori di zolfo a piacere. L' olio agirà subito sopra di essi e disciogliendoli passerà a formare un liquore color d'oro, che a poco a poco ed a misura che discioglierà lo zolfo si caricherà di colore e s' accosterà al nerastro. L' operazione allora è terminata. Si lasci raffreddar l'apparato e si decanti il liquore. che è quello poi che noi chiamiamo *Balsamo di zolfo terebentinato*. Che se invece di adoperare l' olio etereo di trementina si adopererà l'olio essenziale d'anisi, si otterrà il *Balmo di zolfo anisato*. Siccome in quest' operazione non si può nè si deve precisare la quantità di zolfo da adoperarsi, così egli è bene d'impiegarne al di là di quello che l'olio può disciogliere, ed in questo caso il soprappiù di quello zolfo che l'olio non può tenere in dissoluzione a freddo cristallizza al fondo del vaso in bellissimi aghi giallognoli fra di loro incrocicchiati, e questo è il miglior metodo per far cristallizzare lo zolfo, ed insieme una certa prova che la soluzione è saturata.

*Balsamo di zolfo terebentinato ed anisato.*

*Cristallizzazione dello zolfo.*

§. 1687. La più gran parte delle sostanze metalliche sono attaccate e disciolte dallo zolfo, e ne sorgono poi delle composizioni che i neologi hanno chiamate *Sulfuri* ed i mineralogisti *Miniere*; anzi

*Miniere metalliche formate dallo zolfo.*

questi ultimi hanno sempre ritenuto che lo zolfo fosse il primo fra i mineralizzatori. Così lo zolfo unito all' antimonio forma quella cognitisssima miniera di questo metallo che i farmacisti conoscono sotto il semplice nome d'antimonio; col ferro e col rame forma delle miniere di questi metalli ora semplicemente solforose ed ora piritose, col piombo le diverse galene, coll' argento il Rothgülden ossia argento solforato rosso, e così degli altri, toltone dell' oro e della platina che non sono attaccabili da questo fossile.

## Articolo III.

### *Modi d' esistere dello zolfo.*

§. 1688. Non vi è forse fossile di questo più abbondante in natura. Tutte le miniere metalliche forniscono dello zolfo; non tutte però nell' uguale quantità, nè sempre separabile con economia, quindi è che molto si disperde di zolfo inutilmente allorchè si toreffano le miniere specialmente di rame, di ferro e di piombo. Nonostante però questa perdita, che è considerevole, rimane ancora una tale e tanta quantità di questo fossile che può supplire a tutti i bisogni, e si mantiene

sempre a basso prezzo. In Olanda, in Germania ed in Francia si ricava la zolfo dalle piriti che lo contengono, ma questo zolfo non suol mai essere purissimo, o almeno tale da potersi usare internamente senza scrupolo. Nella solfatara di Pozzuoli prezzo Napoli, nell'Agro Romano, in Toscana e nel Cesenatico si scontrano delle grandiose e vere miniere di zolfo, il quale misto essendo semplicemente alla terra e sassi, facilmente da essi si separa puro. Questa operazione fassi in grandi otri di terra cotta sui quali vi si adatta un cappello rostrato fatto della medesima terra. Al rostro del cappello vi si attacca un' altr' otre simile munita verso il fondo di un cannello pure di terra, da cui sorte lo zolfo fuso nel sottoposto vaso. Riempita che sia l' otre del minerale che contiene lo zolfo e chiuse bene con luto le giunture si fa fuoco, e lo zolfo monta nel cappello, e discendendo fuso nel recipiente dal rostro di esso cola poi in un gran vaso, da dove colle cazze si leva e se gli dà poi a piacere la forma di pane o di canna. Quest' operazione è stata diligentemente descritta da Michele Mercati nella sua Metalloteca Vaticana, ove vi si vede la figura dei vasi e tutto l'ordine del lavoro.

Da dove e come si ricavi lo zolfo in grande.

## Articolo IV.

### *Usi medici dello zolfo.*

Opinioni diverse sull' uso interno dello zolfo.

§. 1689. I fiori di zolfo sono stati dati internamente nelle affezioni polmonari, ma Boerahave dice di non aver ritrovate in essi molta virtù. Cullen dice di essere incompetente a decidere dell' efficacia dello zolfo come rimedio interno; lo loda però come un' ottimo purgante dato alla dose di mezza dramma fino all' intiera, ma fa osservare che produce un puzzo intollerabile. Delladecima non è di questa opinione, anzi asserisce che non è il migliore dei purganti.

In quali casi si usi con vantaggio esternamente.

§. 1690. L'uso esterno dello zolfo è più ovvio, perchè più utile, si mescola al grasso e forma un utilissimo unguento per la rogna; ma ancora in questo caso l'odore intollerabile che spande fa sì che che non si possa usare in tutte le circostanze.

# CAPITOLO XV.

## DEL CINABRO.

### ARTICOLO I.

*Preparazione del cinabro artificiale.*

§. 1691. Si prenderanno quattr' once di zolfo, §. 1672, ed in un vaso di terra si faranno liquefare. Fusi che siano vi si mescoleranno a poco a poco dodici once di mercurio vivo riscaldato fino ad essere prossimo alla bollitura. La mistura diventerà nera, e si farà con molto precipizio fino ad accendersi. Si soffochi l'infiammazione col coprire il vaso con una tegola e si lasci raffreddare. Freddo che sia l'apparato si ritroverà una massa nerastra che polverizzata finamente si chiama *Etiope minerale fatto col fuoco*, la quale dai neologi è stata nominata *Sulfuro di mercurio*. Si polverizzerà finamente questo Sulfuro, e postolo in un fiasco di vin di Firenze si collocherà in un bagno di sabbia in modo che 'l fondo del fiasco tocchi quasi il catino che serve di bagno,

*Etiope minerale fatto col fuoco.*

e coprirassi d'arena fin poco al dissopra della superficie dell' etiope. Coperta la bocca del vaso con carta sola si principierà a far fuoco gradatamente fino a tener rovente per qualche ora il fondo del catino del bagno d'arena, poi si cesserà e lascerassi raffreddar l'apparato. Levato poscia il fiasco dal bagno si troverà in esso un sublimato oscuro, che separato dal vetro, poi macinato coll' acqua sopra una lastra di granito acquisterà un bellissimo color rosso, ed allora chiamasi *Cinabro artificiale*, ed i Francesi lo chiamarono *Vermillon*.

*Cinabro artificiale, Vermillon*

## *Teoria.*

§. 1692. Lo zolfo, come abbiamo veduto, §. 1685, attacca e si combina anche strettamente colla maggior parte delle sostanze metalliche, e ciò lo fa pure col mercurio. Con questo metallo si combina pure all' ordinaria temperatura dell' atmosfera, e basta titurare sopra una lastra di granito, oppure entro in un mortajo di ferro i fiori di zolfo col mercurio per veder nascere una combinazione intima e nerastra di mercurio, che gli antichi hanno nominata *Etiope mercuriale fatto a freddo*, perch' essa è nera al par d' un

Etiope mercuriale fatto a freddo.

Etiope e perchè s' ottiene senza fuoco. Un poco più intensa diventa questa combinazione allorchè si tratta il mercurio e lo zolfo in una temperatura più elevata, come noi riferimmo al §. 1689; ma questa combiuazione non è però ancora la più stretta che ottener si possa, quindi è che sublimando questa mistura ad un grado forte di fuoco, allora la soluzione del mercurio entro lo zolfo fassi più intima, e sorge poi quel composto che noi chiamiamo *Cinabro*, il quale se subito che è sublimato non compare rosso, acquista però questo colore tosto che si tritura lungamente sopra una lastra di pietra, ed egli è poi per questo che alcuni mineralogisti hanno chiamato questo composto *Cinnabaris tritura ruber.*

*Cinnabaris tritura ruber.*

*Avvertenze.*

§. 1693. Affinchè il mercurio si combini bene collo zolfo, egli è necessario di preparare l'etiope minerale col fuoco, perchè sebbene anche l' etiope fatto a freddo si possa convertire colla sublimazione in cinabro, ciò nonostante richiedendosi una maggior dose di zolfo per estinguere una data quantità di mercurio, questa pregiudica poi alla bellezza del cinabro.

§. 1694. Per la stessa ragione egli è ben fatto di lasciare per qualche momento acceso lo zolfo dopo che vi si è mescolato il mercurio, perchè così la copia soprabbondante dello zolfo si distrugge e non rimane se non se quella che è necessaria a formare un bel cinabro.

§. 1695. Egli è pure assolutamente necessario di far riscaldar bene il mercurio prima di unirlo allo zolfo fuso, poichè senza di questa precauzione succede un vivissimo movimento nella materia, che fa sì ch'essa sprizzi rovente fuori del vaso, ciò che oltre alla perdita può ancora offendere gravemente l'operatore.

§. 1696. Malgrado che l'etiope minerale sia una miniera di mercurio volatile, essa non lo è però tanto che non esiga un buon colpo di fuoco per sublimarsi; quindi è che per far riuscire l'operazione prestamente e bene fa d' uopo d' approssimare per quanto si può il vaso sublimatorio al fuoco, e per questo non vi deve essere se non se uno strato sottilissimo d'arena fra l'ampolla di vetro ed il catino che serve di bagno di sabbia.

§. 1697. Perchè poi l'etiope mercusiale si sublimi intieramente bisogna far a poco a poco arroventare il fondo del

catino e mantenerlo in questo stato per alcune ore, senza di che non si sublima mai intieramente.

## Articolo II.

### *Proprietà del cinabro artificiale.*

§. 1698. Il cinabro artificiale sublimando cristallizza in aghi più o meno lunghi che dal centro vanno alla circonferenza. Il colore del cinabro così sublimato è ross' oscuro, ma macinato poi lungamente coll' acqua diventa un bellissimo color rosso vivo, §. 1689. Non ha sapore veruno, nè odore, non è solubile nell' acqua, nè nell' alcohol di vino; ma la cera di Spagna, che è la lacca tinta con molto cinabro si discioglie bene nello spirito di vino e rende una bella tintura rossa, ciò che dimostra essere il cinabro solubile nello spirito di vino coll'intermezzo di questa ragia.

Colore, sapore e solubilità del cinabro.

§. 1699. Nè l' aria atmosferica, nè la luce diurna, nè quella del sole hanno la più piccola azione sul cinabro, anzi i cinabri preparati per via umida passano più presto a colorirsi in rosso se si espongono alla luce del sole.

Azione della luce sul cinabro

§. 1700. Il cinabro ha moltissima affinità collo zolfo. Se si fa fondere in un

Il cinabro si discioglie bene nello zolfo.

Uso di questa mistura nelle arti.

cucchiajo di ferro lo zolfo, e fuso che sia vi si metta del cinabro finamente macinato, questo vi si unisce e discioglie benissimo, risultando un' uniforme combinazione di un bellissimo color rosso, di cui si servono poi gli antiquarj per copiare ogni sorta di medaglie e camei, e così formare con poca spesa e bene delle intere serie d'antichi monumenti.

Azione del fuoco sul cinabro.

§. 1701. Se si espone il cinabro al fuoco in un vaso aperto fuma e si scompone. Lo zolfo abbrucia ed il mercurio facendosi volatile si disperde per l'aria.

Scomposizione del cinabro.

§. 1702 I sali alcalini, la calce e la maggior parte delle sostanze metalliche scompongono il cinabro. Questa scomporizione del cinabro è un' operazione di arte, ed ha luogo allorchè il farmacista vuol avere il mercurio esattissimamente puro. L' intermezzo ordinario di cui si serve il farmacista per questa scomposizione si è la limatura di ferro. Si prende la quantità che si vuole di cinabro che si ridurrà in finissima polvere, ed a questa vi si mescolerà esattamente dell' ordinaria sottile limatura di ferro, poi s'introdurrà in una storta di vetro, al collo della quale in vece di recipiente vi si adatterà un catino di majolica pieno d'acqua, in modo che il collo della storta entro vi peschi per

Preparazione del mercurio revivificato.

circa

circa due pollici. Allora si fa fuoco finchè cessa di distillare il mercurio. Questo mercurio è il più puro che ottener si possa e chiamasi in arte *Mercurio revivificato dal cinabro.*

## Articolo III.

### *Modi d'esistere del cinabro.*

§. 1703. Il cinabro è o naturale od artificiale. Il naturale trovasi fra di noi nelle famose miniere di questo metallo, che sono in Idria e che danno il mercurio a quasi tutta l'Europa e ad una parte dell'America. Il cinabro ivi trovasi misto alle terre ed ai sassi, e si suol revivificare in grande per ottenerne il metallo. Il più bel cinabro naturale però egli è quello della China, a cui nessun cinabro europeo sia naturale od artificiale si avvicina.

Cinabro naturale ove si ritrovi.

§. 1704. Il cinabro artificiale si fabbrica in grande per uso delle manifatture in Olanda, in Germania ed a Venezia, ed è posto in commercio macinato finamente ovvero in pezzi tai quali sortono dal vaso sublimatorio. Lo speziale, che deve essere sicuro delle droghe che impiega, trascieglier deve sempre il cinabro in pezzi, perchè è sicuro della di lui purità.

§. 1705. Il cinabro è stato in un uso anche esteso in medicina, e si è creduto che giovar potesse nella sifilitide, ma la lunga sperienza ha dimostrata l'inefficacia di questo rimedio. Dopo la metà dello scorso secolo fu molto in voga la panacea di Vienna o panacea cinabrina del Tomson, che altro non era se non se cinabro sublimato col sale ammoniaco. Acquistava così il cinabro un color rosso violetto, ma essa non fu però ritrovata più efficace del cinabro, e perciò rientrò ben presto nel lungo catalogo degl'inutili medicamenti

*Panacea cinabrina del Tompson.*

# CAPITOLO XVI.

## DEI REGOLI D'ANTIMONIO.

### ARTICOLO I.

*Preparazione del regolo d'antimonio salino detto ancora medicinale.*

§. 1706. SI prenderanno quattro parti d'antimonio crudo, ossia sulfuro d'antimonio, tre parti di tartaro di botte e due parti di nitro, le quali sostanze faransi a parte in polvere sottile e poi si mescoleranno assieme esattamente e si faranno passare per uno staccio fino, per averne poi una polvere uniforme, sottile ed asciutta. Dopo di ciò si farà arroventar bene in mezzo agli accesi carboni un buon crociuolo nero di Passavia, e che per lo meno sia il doppio più grande di quello che necessario sia per contenere la materia fusa. Arroventato che sia il crociuolo con un cucchiajo di ferro a manico lungo vi s' introdurrà una mezz' oncia circa della preparata polvere; sorgerà tosto una vivissima detonazione che cesserà però pre-

sto. Passata che sia s' introdurrà nel crociuolo un'altra simile quantità di polvere, e così via via si continuerà finchè tutta si sia impiegata la preparata polvere. Allora si coprirà il crociuolo con una tegola e si aumenterà il fuoco in modo che la materia diventi ben fluida, ciò che si ottiene nello spazio di mezzo quarto d'ora. Influidita che sarà bene si prenderà colle tenaglie il crociuolo, e così rovente come egli è si verserà subito la materia nel cono fusorio caldo, e preparato come si disse al §. 441, battendo leggiermente con un martello i lati del cono affinchè tutto il metallo s'unisca al fondo. Raffreddato alquanto il cono si capovolga e tutta la materia sortiranne. Troverassi questa divisa in due strati diversi, l'apice del cono conterrà la parte metallica, che è il così detto *regolo d'antimonio*, e l'altra è una materia salina ross' oscura, che si chiama *Scoria del regolo d' antimonio*. Si dia un leggier colpo di martello sulla congiunzione di queste due sostanze e si vedrà subito separarsi il regolo dalla scoria.

*Regolo d'antimonio, Scoria del regolo d'antimonio.*

*Teoria.*

§. 1707. L'antimonio è una miniera solforata di questo metallo, ed in essa lo

zolfo vi si ritrova in molta abbondanza. Abbiamo di già osservato al §. 1218 che il nitro è un sale infiammabilissimo, ed al §. 1217 che quand' esso si scompone dimette molto ossigeno accompagnato da poco azoto, inoltre al §. 575 si è dimostrato che il nitro detonando colle sostanze infiammabili si scompone e lascia dopo di se la sua base, che è l'alcali vegetabile ossia potassa, finalmente al §. 1220 si è provato che il nitro detonando collo zolfo forma un solfato di potassa o sale policresto del Glasero. Rispettivamente al tartaro poi si è veduto al §. 909 che il cremor tartaro è un sale composto di acido tartaroso in esuberanza e di potassa, nè il tartaro di botte in nulla differisce dal cremor tartaro se non se per la sua impurità e per una maggior dosè di carbonio che contiene. Ora ecco come le cose si passano in questa operazione. Lo zolfo dell' antimonio combinandosi col tartaro e col nitro formano una specie di polvere da schioppo che s' accende e detona allorchè tocca le infuocate pareti del crociuolo. In questa detonazione si priva l'antimonio del suo zolfo, e fatto libero cade pel proprio peso specifico al fondo del crociuolo. L'acido del tartaro e quello del nitro sono dalla detonazione scom-

posti e distrutti; ma l'acido nitrico nello scomporsi dimette molto ossigeno che sarebbe capace d'ossigenare una porzione di regolo d'antimonio; ma ciò però succeder non può, perchè l'ossigeno scontrando il carbonio del tartaro con cui ha maggiore affinità a lui si combina e forma l'acido carbonico, che penetrato dal calorico si converte in gas e via se ne vola colle altre volatili sostanze. Privati così il tartaro ed il nitro dei loro acidi non resta nella mistura che la base di essi, la quale è la potassa, ed essa ivi trovasi nello stato di purità, cioè caustica. È stato superiormente detto che lo zolfo esiste nel sulfuro d'antimonio in gran quantità, e perciò non tutto lo zolfo può essere distrutto dalla detonazione, ma una parte si ossigena e passa allo stato di acido solforico, il quale ritrovando l'alcali del tartaro e del nitro ad esso s[illegible]oppia e forma il solfato di potassa. L'altra porzione dello zolfo che non può nè disperdersi colla detonazione, nè ossigenarsi, si combina colla potassa e forma il sulfuro di potassa ossia fegato di zolfo, §. 982. Questo nuovo composto siccome che ha una grandissima affinità con tutte le sostanze metalliche, e specialmente poi coll'antimonio, così discio-

glie una parte di esso, ed egli è poi per questo che le scorie del regolo compajono colorate per una porzione d' antimonio che contengono. Da ciò ne deriva che la maggior parte dell' antimonio precipitar deve al fondo del vaso sotto forma metallica, ed il rimanente combinandosi col fegato di zolfo forma un vero fegato d' antimonio, a cui vi è mescolata una piccola quantità di tartaro vetriolato.

*Avvertenze.*

§. 1708. Questa operazione è una delle dilicate della farmacia, e se non si usano tutte le precauzioni può ancora diventare pericolosa. Primieramente egli è assolutamente necessario che le tre polveri siano per quanto si può secche ed asciutte, poichè in caso diverso la deflagrazione è lenta, ed allora si dà troppo tempo al fegato di zolfo di disciogliere l'antimonio, ciò che è pura perdita e non è qui lo scopo dell'operatore.

§. 1709. La mistura deve essere per quanto si può esatta, perchè così l' accensione è più uniforme e rapida. Essa deve introdursi a piccole riprese nel crociuolo rovente ed aspettar sempre che la piccola porzione introdotta sia completa-

mente detonata pria d'aggiungerne della nuova, se no succede qualche volta che questa formando una specie d'intonaco su di quella che arde, e soffocando così momentaneamente la detonazione, poco dopo si rinnova, e ritrovando dell'ostacolo fuori caccia dal crociuolo la rovente materia con grave pericolo degli occhi dell' operatore.

§. 1710. Il cucchiajo con cui s'introduce la materia nel crociuolo deve avere il manico assai lungo, perchè l'operatore possa da lontano mettere la mistura nel crociuolo senza pericolo. Dopo introdotta una porzione di mistura deve assicurarsi che il cucchiajo sia freddo e soprattutto che non vi resti attaccata della materia rovente pria d'accostarlo alla mistura, altrimenti questa prende subito fuoco, detona con grandissimo fracasso e l'operatore trovasi in mezzo alle fiamme ed al fragore. Nell'estate del 1774 nel laboratorio di Schemnitz per una disattenzione simile s'incendiarono alcune libbre di questa mistura, e la repentina riduzione dell'antimonio mise a pericolo la vita degli astanti, che a stento ricovrar si poterono nel vicino cortile.

§. 1711. Dopo che la polvere sarà del tutto detonata si deve accrescere il fuoco

subito ed in modo che presto la materia diventi liquida per poterla versare nel cono fusorio, altrimenti se essa rimane molto tempo nel crociuolo il fegato di di zolfo agisce sulla parte metallica dell' antimonio, la discioglie e tanto meno si ottiene di regolo.

§. 1712. Il segno che l'operazione è stata condotta bene a termine si è allorquando il regolo d' antimonio è sulla sua superficie marcato con una bella stella, ciò che è la principale proprietà di questo metallo e che ha fatto girar la testa a tanti chimici, non esclusa quella del celebre Boerahavio. Se questa stella non compare decisa e visibile bisogna fondere di nuovo il regolo, spargervi poi sopra della polvere di nitro, e ciò ripetere tante volte finchè il regolo acquisti questa proprietà. Boerahave rifuse il regolo d'antimonio fin quattro volte col nitro per ridurlo alla massima purità possibile, e per far sì che marcato fosse con una bella stella; vi riuscì, ma pianse dappoi il tempo e la pazienza inutile impiegata in simile lavoro. Un simile regolo chiamollo poi *regolo d'antimonio alchimistico.* Se vissuto fosse fino ai nostri tempi avrebbe veduto che questa operazione si fa molto in grande per uso delle arti e

*Regolo d'antimonio alchimistico.*

che si ottiene con una semplicissima operazione un regolo sempre stellato purissimo, che in commercio si vende poco più di trenta soldi la libbra.

## Articolo II.

### *Proprietà chimiche del regolo d'antimonio.*

Rapporto del regolo d'antimonio al fuoco.

§. 1713. Il regolo d'antimonio non si fonde prima che nel fuoco diventato sia compitamente rovente, e se questa operazione si fa in un apparato chiuso egli si volatilizza per intiero in forma metallica. Se questo metallo fuso si lascia lentamente raffreddare si cristallizza in piramidi triangolari e sulla superficie si ritrova impressa una bella stella. Se questo metallo si lascia lugamente esposto al fuoco in un apparato aperto si ossida e l'ossido si sublima in forma di aghi bianchi e rilucenti del color dell'argento, e che perciò furono nominati *fiori di antimonio argentini.* Questi fiori trattati a fuoco violento si sublimano in parte, ed il rimanente si fonde in un vetro trasparente di un color giallo pallido.

Fiori d'antimonio argentini

Rapporto del regolo d'antimonio all'acido solforico.

§. 1714. L'acido solforico non agisce sul regolo d'antimonio se non se quando egli è bollente, allora si estrica una por-

zione d'acido solforoso in forma di gas, e sulla fine dell'operazione compare ancora lo zolfo. Il metallo resta in gran parte ossidato ed il rimanente accoppiandosi coll'acido passa allo stato di vero solfato d'antimonio. Questo solfato si può separare dall'ossido d'antimonio colla lissiviazione, e si ottiene con ciò una sostanza salina non cristallizzabile e deliquescente che si lascia scomporre dall' alcali e dalle terre solubili, e finalmente ancora con le ripetute soluzioni nell' acqua.

Rapporto del regolo d' antimonio all' acido nitrico.

§. 1715. L' acdido nitrico agisce con moltissima violenza sul regolo d'antimonio, ma lo fa subito passare per la maggior parte in ossido bianco che si depone al fondo. Se si addensa al fuoco il liquore che galleggia sull' ossido d'antimonio si trova che essa è una debole soluzione di questo metallo, perchè passa a formare una massa salina non cristallizzabile. Questo nitrato d'antimonio si scompone al fuoco, e questa scomposizione succede pur anche cogli alcali e colle terre solubili. Il prodotto di queste scomposizioni è una calce d'antimonio molto bianca, che difficilmente si lascia ridurre in metallo.

Rapporto del regolo d' antimonio all' acido muriatico.

§. 1716. Non facilmente si discioglie l'antimonio nell'acido del sal marino, e

per ottenere una simile soluzione bisogna tener lungo tempo in digestione il metallo entro l'acido; allora facendo lentamente svaporare la soluzione s'ottengono dei cristalli aciculari assai deliquescenti, i quali si scompongono coll'acqua e nel fuoco sono intieramente volatili, e che sono un vero *muriato d'antimonio*, ossia *butirro d'antimonio*, §. 1319.

Rapporto del regolo d'antimonio all'acido regio.

§. 1717. Il miglior solvente dell'antimonio si è l'acido regio, §. 795; quest'acido agisce con molta violenza sopra di questo metallo, e nel tempo della sua soluzione si svolge molto gas nitroso. Addensando la soluzione si ottiene un sale deliquescente all'aria e scomponibile come gli altri due già enunciati, §. 1714 e 1715, dai sali alcalini e dalle terre solubili.

Rapporto del regolo d'antimonio allo zolfo.

§. 1718. Il regolo d'antimonio si combina benissimo collo zolfo. Se si prendono parti uguali di regolo e di zolfo, e che si fondino in un crociuolo coperto si ottiene una massa nera intersecata da striscie aciculari rilucenti, che è una vera miniera d'antimonio in tutto eguale all'antimonio che si ritrova in commercio, se non se che questa miniera artificiale è molto più pura. Da ciò e dalla preparazione del regolo d'antimonio riferita al

Sintesi della miniera d'antimonio.

§. 1706, risulta per analisi e per sintesi che l'antimonio è una miniera di questo metallo composta di zolfo e di regolo. Secondo i calcoli di Bergmann la miniera d'antimonio contiene 26 parti di zolfo e 74 di regolo.

Rapporto della miniera d'antimonio al fuoco.

§. 1719. Questa miniera d'antimonio è molto più fusibile del suo regolo, e se si fa fondere prestamente in un crociuolo a fuoco forte si separa una porzione di zolfo che contiene dell'antimonio e forma un sublimato giallognolo, che si chiama *Fiori d'antimonio*. Calcinata poi la miniera d'antimonio a fuoco lento, ma lungo tempo sostenuto, si muta in una calce grigia, come è già stato riferito al §. 571.

*Fiori d'antimonio.*

## Articolo III.

### *Modi d'esistere del regolo d'antimonio.*

La preparazione del regolo d'antimonio è diventata una operazione metallurgica.

§. 1720. Dappoichè il regolo d'antimonio è diventato un metallo necessario per le arti e specialmente per fare col piombo quella lega metallica, che serve per la fabbrica dei caratteri da stampa, la riduzione di questa miniera in metallo ha cessato di essere una preparazione farmaceutica ed è diventata una vera

operazione metallurgica, così che adesso conviene di più allo speziale il comperare il regolo d'antimonio che esiste in commercio, di quello che sia il preparar-selo in casa, perchè. 1.° il regolo di commercio è sempre purissimo, secondariamente poi costa in proporzione molto di meno che quello che si fa in piccolo.

Come si prepari nelle fabbriche in grande il regolo di antimonio.

Per fare questa operazione in grande si mette l'antimonio polverizzato in un gran forno, come quello del prestinajo, il quale però ha al lato destro un lungo focolare, nel quale arde la legna, e la fiamma di essa circolando sotto la volta del forno allambe la superficie dell'antimonio e ne abbrucia lo zolfo. Un artista dimena continuamente la polvere d'antimonio con una lunga zappa di ferro, perchè presenti sempre delle nuove superficie all'azione del fuoco, avendo l'avvertenza che questo non sia tanto forte perchè fonda l'antimonio. Continuando così per molte ore passa finalmente tutto l'antimonio in una calce grigia esattamente tale, quale descritta fu al §. 571. Raffreddata che sia si mescola a poco flusso riducente nero, §. 1032, e se ne riempiono dei grandi crociuoli soprapponendo alla calce d'antimonio un grosso strato di vetro pesto. Disposta così la faccenda si

collocano i crociuoli in un fornello a vento, e facendo fuoco forte si fonde lestamente tutta questa mistura, e fusa che sia bene si vuota in preparate forme, ove si raffredda. Raffreddata che sia si cava da esse e si trova il regolo ridotto in un pane emisferico di un color rilucente ed argentino marcato sulla superficie piana con una bellissima stella, che tutta ne occupa la superficie, e che è il segno più certo della purità del metallo (1).

§. 1721. Siccome però molte sostanze metalliche hanno una maggiore affinità collo zolfo di quella che ne ha l'antimonio, così molti metalli possono essere veri riducenti dell' antimonio. Se si fanno arroventare in un crociuolo de' chiodi di cavallo ben tersi, e che sopra di essi vi si metta dell' antimonio polverizzato, lo zolfo dell' antimonio scioglie subito il ferro e ne forma un' artificiale miniera di ferro molto fusibile, e l'antimonio fatto libero precipita sotto forma

---

(1) *Méthode pour préparer en grand le Régule d'antimoine par M. Fournier jeune.* Manuel Typographique V. 1. pag. 116.

metallica. Questo regolo d'antimonio è stato anticamente chiamato *Regolo d'antimonio marziale*, e dal gran Boerahave *Regolo d'antimonio alchimistico.*

*Regolo d'antimonio marziale.*

*Regolo d'antimonio gioviale e dei metalli.*

§. 1722. Della medesima stoffa sono i regoli d'antimonio gioviale che s'ottiene col mezzo dello stagno, e quello dei metalli che si ottiene collo stagno e rame legati assieme. Io passerò sopra queste antiquate ed inutili preparazioni, che parti furono più di riscaldate fantasie che di fredda riflessione e attenta osservazione.

Delle stella del regolo d'antimonio.

§. 1723. La stella che decora la superficie piana del regolo d'antimonio ha fatto girar la testa a tutti gli alchimici, poi ancora a dei gran chimici del 17.° e 18.° secolo, perchè si credeva che essa fosse l'annuncio di molte stupende proprietà non conosciute ancora dell'antimonio. Stahalio se ne occupò moltissimo, e Boerahave fuse e rifuse per ben quattro volte il suo regolo alchimistico per ottenerlo ben stellato, e finalmente proruppe nella seguente caratteristica espressione:

*Sane in examinanda hujus reguli indole impensos labores, et tempora dum recolo, propriae patientiae miror constantiam, tantamque vitae partem examini huic datam fere erubesco: sua quemque voluptas trahit.* Elem. Chem. V. II. p. 513.

La

La guarigione di Boerahave produsse un ottimo effetto, perchè i chimici suoi posteriori cessarono d'occuparsi dell'ulterior esame di questo naturale fenomeno.

## Articolo IV.

### *Usi medici di questo metallo.*

È un forte vomitivo.

§. 1724. *Vomitum ciet vel ita depuratus regulus. Scoriae alcoholi tincturam laetam imprimunt.* Boerahav. loc. citato.

*Primas vias evidenter rodit, et omnes venenorum rodentium effectus edit, hoc quidem respectu omnino cum arsenico comparandus. Spielmann Institutiones Chemiae Argent.* 1766. pag. 309.

# CAPITOLO XVII.

## DEI VETRI METALLICI.

### ARTICOLO I.

*Preparazione del vetro d' antimonio.*

§. 1725. Si prenderà della calce grigia di antimonio descritta al §. 571, e si metterà in un buon crociuolo di Biella, poi si coprirà e si porrà in un fornello anemio contornandolo di carbone. Acceso che sarà il fuoco si rinforzerà tanto che basti perchè la materia si fonda bene; allorquando sarà fusa si tocchi con un filo di ferro, il quale se sortirà imbrattato da una sostanza vitrea di color di giacinto, sarà segno che l'operazione è giunta al suo termine. Trovisi in pronto una lastra di rame o di pietra un poco riscaldata ed unta d' olio, sulla quale si verserà il liquido vetro procurando di stendervelo il più sottilmente che sarà possibile, e raffreddato rappresenterà un vetro trasparente color di giacinto, che dagli speziali è nominato *Vetro d'antimonio giacintino.*

*Vetro d' antimonio giacintino*

*Teoria.*

§. 1726. Le calci d'antimonio poco ossidate e che contengono ancora dello zolfo passano colla fusione in una sostanza vitriforme sì, ma nera ed opaca, che ha più l'aspetto e le proprietà di fegato di antimonio che di vetro. Allorquando però sono un poco più ossidate e per conseguenza un po' più spogliate di zolfo passano in un vetro trasparente or più ed ora meno colorato, secondo il grado di calcinazione che hanno avuto. Finalmente quando le calci d'antimonio sono perfettamente ossidate, come lo sono l'antimonio diaforetico e la materia perlata, non passano più in vetro, ma ciò ottenere si può col fonderle con un poco di zolfo, ovvero d'antimonio crudo.

*Avvertenze.*

§. 1727. Dall' esposta teoria risultano le cautele che il farmacista deve impiegare per ottenere una calce d'antimonio che possa dare un bel vetro e colorito a dovere. La prima e necessariissima avvertenza che aver si deve, quella è di assicurarsi della natura della calce grigia di

antimonio che tramutar si vuole in vetro. Abbiamo già più sopra osservato che se questa calce contiene troppo di zolfo, rende con la fusione un vetro opaco e nero che s'accosta più alla natura di fegato d'antimonio che di vero vetro, e per lo contrario se contiene poco zolfo allora essa diventa poco fusibile, ed il colore del vetro è molto più sbiadato. Per assicurarsi adunque che la calce di antimonio sia per rendere un bel vetro è necessario, prima che la calcinazione dell'antimonio sia ridotta al suo termine, di farne un assaggio in piccolo fondendone qualche dramma in un crociuoletto per vedere qual vetro rende, e così ritrovare il vero punto della calcinazione.

Come si assicuri che l'antimonio sia bastantemente calcinato per questa operazione.

§. 1728. Allorchè però l'antimonio è stato calcinato più del dovere, esso passa veramente ancora in vetro; ma l'operazione è molta più lunga, difficile e richiede un fuoco assai più violento. Lemery ha proposto perciò un buon rimedio, ed egli è quello di aggiungere ad una simile calce un poco d'antimonio polverizzato; ma anche qui bisogna usare molta precauzione per non aggiungerne di troppo, poichè in allora s'arrischia di ottenere un vetro nero ed opaco.

Rimedio che si può impiegare allorchè l'antimonio è troppo calcinato.

## ARTICOLO II.

*Proprietà chimiche del vetro d'antimonio.*

§. 1729. Il vetro d'antimonio giacintino ha la proprietà singolare di lasciarsi disciogliere dagli acidi vegetabili anche i più deboli, cosicchè perfino il vino bianco acidetto ne discioglie una porzione, e con ciò fassi emetico. L'aceto ciò fa anche più presto e più efficacemente, ma quello del tartaro s'impiega d'ordinario, e con esso si forma il conosciuto tartaro emetico. Ora però che otteniamo questa preparazione con materiali di minor costo, l'uso del vetro d'antimonio diventa giornalmente più raro.

Il vetro d'antimonio è solubile negli acidi più deboli.

## ARTICOLO III.

*Modi d'esistere di questo vetro.*

§. 1730. La natura non ci offre ancora questa sostanza vitrificata, ma l'arte sa prepararla in diversi modi. Nelle fabbriche in grande d'Olanda, ove questo vetro si prepara, suolsi aggiungere alla calce d'antimonio della terra selciosa, e così il vetro riesce veramente più bello e di un color costante, ma io non saprei poi assicurare s'egli sia ugualmente solu-

Con quali materiali si fabbrichi in grande.

bile negli acidi, come lo è quello che preparar si suole colla sola calce d'antimonio, ciò che è una importante proprietà in medicina; quindi è che un simile vetro sarebbe ben sospetto se l'uso di esso fosse necessario e più comune.

L' antimonio metallico calcinato rende anch' esso un vetro del colore di topazzo.

§. 1731. Non la sola calce della miniera d'antimonio dare ci può questo vetro, ma la calce ancora di questo metallo ce la fornisce in abbondanza. Se si calcina blandemente il regolo d'antimonio fino a mutarlo in una calce grigia, e che questa calce poi si fonda in un crociuolo al modo già riferito, §. 1725, si ottiene un vetro che non è più del color di giacinto, ma bensì di topazzo, e ciò avviene perchè in questa vetrificazione non vi entra più atomo di zolfo, che è quello che probabilmente dà il color giacintino al vetro d'antimonio preparato col metodo ordinario.

L' antimonio diaforetico passa anch' esso in un vetro giallo.

§. 1732. Anche l'antimonio diaforetico è stato creduto una calce antimoniale non vetrificabile, ma dopo le sperienze di M. d'Arcet si è veduto che questa calce esposta lungamente ad un fuoco violento si muta in un vetro di un bel giallo trasparente (1).

(1) *Mémoire sur un feu égal, violent et conti*

§. 1733. Boerahave prescrive un metodo più facile ed estemporaneo per preparare questo vetro. Egli fa detonare in un crociuolo parti uguali di nitro ed antimonio, e con ciò forma lo zafferano d'antimonio. Che se tutta questa mistura detonata si fonde in un gran crociuolo a fuoco violento, ei dice che passa a formare un vetro non dissimile da quello che si ottiene dalla calce grigia d'antimonio (1).

Metodo di Boerahave per ottenere estemporaneamente questo vetro.

## Articolo IV.

### *Usi medici del vetro d'antimonio.*

§. 1734. *Vitrum hoc fere lethaliter emeticum.* Boerah. *Elem. Chem.* V. II. p. 507. Per moderare la troppo violenta azione del vetro d'antimonio Angelo Sala preparava un *oxisaccaro vomitivo* che poteva essere utile in molti casi; io lo riferirò qui tal quale si ritrova nella sua *Anatom. antimonii* pag. 2. cap. 4.

*Oxisaccaro vomitivo* d'Angelo Sala.

Vetro di antimonio in polvere mezz' oncia, vin bianco potente ed odoroso once

---

*nué pendant plusieurs jours sur un grand nombre de terre de chaux métalliques etc., lu à l'Académie des Sciences*, Paris 1766.

(1) Boerahave, *Elem. Chem.* Vol. II. pag. 515.

otto, si lasci in infusione per 15 ore poi si filtri, ed alla colatura vi si aggiungano quattr' once di zuccaro fino polverizzato, e si riduca in un vaso di vetro a consistenza di siroppo: la dose è di due dramme fino alle sei.

## Articolo V.

### *Vetro d'antimonio cerato.*

Pringle è stato il primo che introducesse l'uso del vetro d'antimonio cerato.

§. 1735. Questa preparazione mal sicura d'antimonio è stata un tempo celebre e molto usitata in Inghilterra, perchè proposta dal accreditatissimo dottor Pringle, ed ora meritevolmente abbandonata perchè soggetta a produrre secondo le circostanze dei vomiti che diventar possono fatali all'ammalato. Ciò nonostante per seguir l'ordine che mi sono prefisso darò qui succintamente il modo di eseguire questa preparazione.

§. 1736. Si prenderà un'oncia di vetro d'antimonio che si farà in sottilissima polvere, ciò fatto si metterà una dramma di cera gialla entro di un cucchiajo di ferro e farassi fondere sul fuoco leggiero di carbone che non faccia fiamma, e liquefatta che sia la cera vi si mescolerà il vetro d'antimonio agitando continuamente

la mistura per una mezz' ora, versandola poi sulla carta bianca. Raffreddata che sia si farà in polvere e si conserverà per l'uso.

*Teoria.*

§. 1737. Ognun vede qui che il vetro d'antimonio in questa preparazione non è che verniciato dalla cera, la quale lo difende dall'azione dei sughi gastrici del nostro stomaco, e per conseguenza esso non può che molto debolmente agire come vomitivo, quindi è poi che dare si può alla dose di otto ed anche dieci grani senza che produca dei grandi effetti. Siccome però dare si possono delle circostanze non prevedute, nelle quali si tolga o si distrugga l'intonaco che difende il vetro d'antimonio dall'azione dei sughi gastrici, ed in questo caso preso alla dose di otto o dieci grani diventerebbe un mortale emetico; ne viene per conseguenza che abbandonar se ne deve l'uso come di un rimedio infedele e pericolosissimo, massimamente che abbiamo degli altri emetici, de' quali possiamo a piacere regolare i loro effetti. Il celebre Navier medico assai accreditato di Chalons-sur-Marne riferisce che avendo egli stesso preparato il vetro d'antimonio cerato, ne

Gravi pericoli che nascer possono dall'uso di questa preparazione emetica.

diede sei grani ad una donna involti e fatti in pillole colla gomma dragante. La donna per prendere più facilmente la medicina sciolse le pillole nell' acqua calda, questa levò l' intonaco di cera al vetro di antimonio, ed egli agì con tale violenza che l'ammalata vomitò per ben venti volte ed ebbe altrettante evacuazioni di ventre, sicchè trovossi ridotta a mal partito.

# SEZIONE XIII.

## DELLE PREPARAZIONI LIQUIDE SPIRITOSE.

## CAPITOLO I.

### DELLO SPIRITO DI VINO.

### Articolo I.

*Preparazione dell' acquavite.*

§. 1738. Si prenda del vino buono e se ne riempia i due terzi del tamburlano, quindi adattatovi il refrigeratorio ed un recipiente di vetro si faccia bollire il vino. Sì tosto che il vino avrà principiato a bollire distillerà un liquor limpido, aromatico ed infiammabile, che si chiama da noi *Acquavite*, od *Acquarzente*. Si continui così a distillare fintanto che sorta un liquore acqueo che estingua la fiamma, ed allora sarà terminata la distillazione, ed il prodotto conservar si dovrà in vasi di vetro esattamente chiusi.

*Acquavite od acquarzente.*

## *Teoria.*

§. 1739. Abbiamo diggià veduto trattando della fermentazione, §. 519, che il prodotto di questa naturale operazione si è un liquore inebriante, che tutte le nazioni son covenute di chiamarlo *Vino*, ed al §. 522 abbiamo enunciate le principali sostanze dalle quali comunemente si ricava questo prezioso liquore. Al §. 539 poi ho avanzata la molto probabile opinione che lo spirito ardente non preesista già formato nel vino, ma che esso si forma al momento che il calore avvicina e combina gli elementi a formarlo, e che sono contenuti nel vino medesimo. Alle ragioni colà addotte che favoriscono questa mia non ancora dimostrata opinione ve n'è un' altra che rinforza assai quest' argomento. Il sapore del vino non è mai quello di un liquore in cui vi entri lo spirito di vino, e quando ad un vino buono vi si mescola lo spirito di vino, si trovano dei palati così dilicati che sanno distinguere i vini con esso adulterati. Un di questi capitommi a caso che vantavasi d' avere quest' abilità, ed io senza sua saputa ne vogli fare l' esperienza. Presi due fiaschi della tenuta di once 56, in

I vini a cui si mescola l' alcohol hanno un sapore diverso dai vini naturali.

uno vi fece mettere le 56 once di vino di Maggenta, e nell' altro 55 once di vino ed un' oncia di puro e pretto alcohol di vino, e dopo di aver mescolati bene ambedue i liquori invitai l'amico a bevere. Per la prima volta fu servito di vino sincero, e ne lodò la bontà, e la seconda volta se gli diede il vino adulterato. Appena accostato il bicchiero alla bocca, oibò! esclamò, perchè guastare un vino si buono coll' acquavite? Rimise così dicendo il bicchiero sulla sottocoppa e non vuole più bevere. Pare adunque con ciò dimostrato che il sapore del vino sia diversissimo da quello dello spirito di vino, e pare per conseguenza che lo spirito di vino non entri come tale nella composizione del vino medesimo.

§. 1740. Con quest' operazione però non si ottiene mai questo spirito puro, perchè per formarsi lo spirito di vino entro al vino forz'è che questo bolla fortemente, altronde lo spirito si forma in una grande quantità di un liquore che contiene dell' acqua, dei sali acidi, delle parti oliose ed estrattive che la violenza del fuoco solleva e rende volatili; una porzione adunque di tutte queste sostanze resta mescolata all' acquavite che distilla e ne altera considerevolmente le

Natura dell'acquavite e sostanze eterogenee che contiene.

di lei proprietà, cosicchè l'acquavite non ha il grazioso odore, nè l'aromatico sapore che suol avere questo medesimo liquore allorchè è privato colle ripetute rettificazioni dalle sostanze eterogenee che contiene. Egli è pure per questa medesima ragione che l'acquavite non possiede tutte le chimiche proprietà che si scontrano nell'alcohol di vino.

*Avvertenze.*

§. 1741. Sebbene quest'operazione sia una delle elementari e facili delle farmacia, ciò nonostante richiede pur essa delle diligenze perchè riesca a dovere. Primieramente trattandosi di distillare un liquore spiritoso egli è necessario di otturare bene tutte le commissure del limbicco, affinchè per queste vie non si disperda inutilmente lo spirito, e ciò facilmente si ottiene con bende di carta spalmate di colla di farina di frumento. Questa distillazione poi deve essere fatta lentamente per dar comodo allo spirito di vino di formarsi e svolgersi poi dal restante liquore.

La distillazione dell'acquavite deve esser fatta a fuoco blando.

§. 1742. Importa assaissimo di condensar bene questo spirito nel cappello del limbicco, perchè così perdendo lo

Temperatura che deve avere l'acqua del refrigeratorio.

stato di vapore in cui sorte dal tamburlano tutto si raccoglie senza perdita nel recipiente. Per questo bisogna aver l'attenzione di mantener sempre l'acqua fredda nel refrigeratorio e di non lasciarla mai passare i 30 gradi del termometro di Reaumur. Anzi qualora si dovesse fare quest'operazione per speculazione di commercio, allora bisognerebbe avere un secondo refrigeratorio a modo di quello giudiziosamente inventato dal sig. Ferri, perchè con esso lo spirito di vino distilla freschissimo e nulla si disperde.

Due refrigeratorii condensano meglio i vapori dell'acquavite.

§. 1743. Il termine di questa distillazione si è allorquando cessa del tutto di distillare il liquor spiritoso ed infiammabile, ciò si conosce prendendo un poco di liquore che distilla in un bicchiero e vuotandolo sulle bragia accese; se questo liquore estingue la fiamma egli è segno che la distillazione è terminata, quindi si deve subito sospendere, poichè il liquore che viene in seguito è di un'altra natura ed imbratterebbe lo spirito di vino.

Come si conosca il termine di questa distillazione.

§. 1744. Il liquore che resta nel tamburlano è denso, oscuro, acido, salato e disgustoso al palato. Contiene una buona dose di tartaro, le parti oliose ed estrattive del vino, quindi se si tenesse sul fuoco al di là del bisogno divente-

Natura ed uso che si può fare del residuo di questa distillazione.

rebbe empireumatico e concilierebbe questo cattivo sapore anche allo spirito di vino. Questo liquore però è attissimo per fare del buon inchiostro, che mai ammuffa e serve bene ancora per fare dei decotti astringenti ad uso di bagno.

## Articolo II.

### *Caratteri dell' acquavite.*

Colore, odore e sapore dell'acquavite.

§. 1745. L'acquavite così distillata deve essere chiara e trasparente come l' acqua di fonte, non deve avere nessun odore e sapore disgustoso come lo è quello di acido od olioso, meno poi d' empireumatico.

Come si conosca la di lei maggiore o minore concentrazione.

§. 1746. Se con quest' acquavite se ne riempie la metà di un bicchiero e copertolo col palmo della mano si scuota fortemente, l'acquavite deve fare molta schiuma a guisa di piccole perle, poi disperdersi subitamente. Quanto maggiore è la quantità di perle che fa e quanto più presto queste si disperdono, tanto migliore è l'acquavite.

Gli olj pressi cadono al fondo dell' acquavite.

§. 1747. Un altro segnale della bontà dell' acquavite si è quello che se in essa vi si lasciano cadere alcune goccie di un olio fatto per espressione, queste devono cadere al fondo.

§. 1748.

§. 1748. La più sicura prova bontà dell' acquavite si è quella di abbruciarne la parte spiritosa. Per ciò fare si prende un guscio d' novo e si pesa marcandone la tara; in questo guscio si mettono dodici denari d' acquavite esattamente pesati, poi si mette il guscio che contiene l' acquavita sull' acqua fresca in modo che vi galleggi, quindi vi si dà il fuoco lasciando tranquillamente abbruciare tutto lo spirito. Spenta che sia la fiamma si leva il guscio dall' acqua, s' asciuga per di fuori con un pannolino, poi si pesa diligentemente. Se nel guscio si ritrova un terzo di flemma, allora l' acquavite è buona. Si rileva ancora la bontà dell' acquavite col pesaliquore, ma questo stromento è infedele, e quelli che sono in commercio sono malfatti e non vanno mai fra di loro d'accordo; le scale che portano sono figlie del capriccio e della negligenza, e non sono poi a portata di tutti gli speziali (1). La prova ch'io adduco è la più facile e più sicura di tutte.

Come si provi la concentrazione dell' acquavite.

(1). Il pesaliquore il più diligentemente costruito è uno stromento infedelissimo per provare la densità dei liquori. Io ho esaminato con qualche diligenza questo stromento fatto colle mie mani, e

Uso comune dell'acquavite.

§. 1749. L'acquavite preparata in questa maniera non è atta alla maggior parte degli usi farmaceutici, perchè contiene ancora troppo di flemma acida. Si beve però dalla gente bassa, e condita collo zucchero e qualche aroma nostrale forma degli ordinarj rosolj che vendonsi a poco prezzo. Egli è dunque necessario di rettificarla di nuovo e di spogliarla del liquore eterogeneo ch' essa contiene, ciò che si eseguisce nel seguente modo.

## Articolo III.

### *Rettificazione dell' acquavite e preparazione dello spirito di vino.*

§. 1650. Si prenderà dell' acquavite ordinaria, e con essa se ne riempirà i due

---

mi son convinto ch' esso nota veramente la differenza che passa fra un liquore e l' altro, ma ciò con molta incostanza e con un' approssimazione troppo lontana. Non ho per questo trovato niente di meglio che pesare volumi uguali dei diversi liquori. Per ottenere ciò ho scelto un vasellino di cristallo smerigliato che contiene 385 mezzi grani d' acqua lentissimamente stillata in vetri, 282 d'etere solforico, 5448 di mercurio corrente, quindi con questo vasellino posso conoscere il peso specifico d' ogni liquore fino a mezzo grano di differenza. Spero in breve di dimostrare l' uso utilissimo di questo semplicissimo pesaliquore.

terzi del tamburlano che si coprirà col suo refrigeratorio ; si adatterà poi un recipiente di vetro e si luteranno bene le commissure , quindi si principierà a r fuoco. Sì tosto che il liquore contenuto nel tamburlano incomincierà a bollire , distillerà lo spirito limpidissimo ed odorosissimo nel recipiente a modo di un sottile filo sempre continuato. Si proceda , regolando il fuoco , sempre così fino al fine dell' operazione , ciò che si manifesterà dall' esame del liquore che distilla , perchè sull' ultimo esso è debolissimo e pochissimo saporito. Quest' ultimo si raccoglierà in un vaso separato, perchè può essere adattato ad alcune operazioni di arte. Il primo che sorte si conserverà in vetri ben chiusi sotto il farmaceutico nome di *Spirito di vino.* *Spirito di vino.*

## *Teoria.*

§. 1751. Abbiamo diggià fatto osservare , §. 1748 , che l' acquavite contiene ordinariamente un buon terzo di flemma e due terzi di spirito di vino , dunque la quantità dello spirito di vino essendo maggiore ne viene per conseguenza ch' essa come volatile si separa molto facilmente dalla flemma che è meno volatile , e quindi

basta che il liquore leggiermente bolla perchè si separi bene lo spirito di vino.

§. 1752. Malgrado però tutte le diligenze che usar si possono nel rettificare l'acquavite, non è possibile di ottenere uno spirito di vino esente affatto di flemma, poichè sempre ne contiene una quantità più o meno grande a misura delle circostanze. Questa flemma però è sempre in piccola dose proporzionatamente a quella che trovasi nell'acquavite. La maniera più spiccia e più facile per accertarsi se lo spirito di vino è ben rettificato si è la seguente: Si prenda un pezzolino di tela sottile bianca ed asciutta e s'immerga nello spirito di vino, poi levatalo se le dia fuoco: abbrucierà così tutto lo spirito di vino, e s'egli è esattamente rettificato lascierà il pezzolino asciutto e bianco come lo era prima, ed in caso che contenga della flemma si troverà dopo inumidito più o meno in proporzione della quantità di flemma che si troverà nello spirito di vino.

Come si provi la concentrazione dello spirito di vino.

## Articolo IV.

### *Rettificazione dello spirito di vino e preparazione dell'alcohol.*

§. 1753. Si prenda la quantità che piace di spirito di vino, alla quale vi si aggiungerà un terzo circa di acqua comune e porrassi nel bagno-maria del limbicco di Baumè, quindi adattatovi il refrigeratorio ed a questo un recipiente di vetro si procederà alla distillazione. Si otterrà così uno spirito purissimo trasparente, odorosissimo e sommamente volatile, che si conosce in farmacia sotto il nome di *Alcohol di vino.*

*Alcohol di vino.*

### *Teoria.*

§. 1754. Sebbene lo spirito di vino diligentemente preparato si accosti alla natura di vero alcohol, ciò non ostante contiene ancora qualche porzione di flemma che è acida e disgustosa, e se da solo distillar si volesse si correrebbe molto rischio di far passare o tutta od in parte questa flemma nell' alcohol. Per ritenerla adunque niente di meglio si può fare che mescolare allo spirito di vino

Perchè si debba aggiungere dell' acqua allo spirito di vino per cavarne poi l'alcohol.

una porzione d' acqua pura, poichè questa lava per così dire d' alcohol e ne trattiene la flemma, e siccome lo spirito di vino è diggià ridotto ad essere volatilissimo, così, malgrado che si mescoli all' acqua, la combinazione è così floscia che il più piccolo calore la disfa e la scompone, quindi s' esalta il puro alcohol di vino.

*Avvertenze.*

Perchè in questa operazione si debba adoperare il bagno-maria, e qual grado di temperatura aver debba l' acqua del bagno.

§. 1755. Quest' operazione è dilicata ed esige della diligenza per parte dell' operatore qualora egli abbia l' intenzione di prepararsi un vero alcohol di vino purissimo. Non è che non si possa preparare dell' alcohol di vino anche adoperando un limbicco ordinario senza il bagno-maria, come usar si suole nelle fabbriche in grande ove si fa questa distillazione per uso delle arti, ma volendo adoperare un simile limbicco difficilmente poi si può regolare il fuoco in maniera che qualche poco di flemma acida non monti insieme all' alcohol. Per questa ragione io mi servo sempre del bagno-maria, perch' egli è quello che mi regola l' operazione. L' alcohol di vino è volatile ad un grado assai inferiore a quello dell'

acqua bollente, e perciò la distillazione incomincia molto prima che l'acqua del bagno bolla, anzi qnest' acqua non bolle mai durante la distillazione della massima parte dell' alcohol; dunque finchè vedo distillare a piccolo filetto l'alcohol e che l'acqua del bagno non bolla, sono sicuro che non distilla se non se puro alcohol. Non è che sul terminare dell' operazione che l'acqua del bagno incomincia a bollire, ed è allora precisamente che ritrovandosi pochissimo spirito e moltissima acqua questo non si può sprigionare se non se a bistento, ed egli è allora poi che l'alcohol incomincia a seco portare della flemma. Ciò è tanto vero che quando l'acqua del bagno principia a bollire, lo che si manifesta e dai vapori che sortono dal bagno e dal sordo rumore che l'acqua fa bollendo, la distillazione diventa sempre più lenta.

§. 1756. Il secondo vantaggio che si ha servendosi del bagno-maria egli è quello che si può molto facilmente impiegare un presso che ugual grado di calore, perchè allorquando osservo che l'alcohol distilla a leggier filetto io son certo che continuando così il fuoco non mi distillerà che il solo alcohol, e che quando

Altro vantaggio che si ha adoperando il bagno-maria.

anche lo accrescessi un poco di più il bagno non mi si riscalderebbe momentaneamente di più ed in sì fatto modo per disturbarmi l'operazione, quando per lo contrario distillandolo a fuoco nudo un poco più di fuoco che per inavvertenza vi si metta, fa subito bollire lo spirito di vino e bollendo secco trae anche la flemma.

Cautele da usarsi per ottenere l'alcohol puro e fresco.

§. 1757. Questa distillazione debb' essere fatta, come si vede, a piccolissimo fuoco, e ciò non solamente perchè l'alcohol si separi del tutto dalla sua flemma, ma ancora perchè facile essendo a sciogliersi in vapori non si disperda inutilmente. A ciò poi molto contribuisce il tener sempre fresco il refrigeratorio cambiandovi frequentemente l'acqua, anzi se si può avere un limbicco a doppio refrigeratorio, ciò non sarà che meglio, perchè così l'alcohol distilla freschissimo.

Come si lavi il limbicco ed i vasi nei quali conservare si vuole l'alcohol, e perchè ciò si debba fare.

§. 1758. Distillata che sia sul principio una certa piccola porzione di alcohol, fa di mestieri di vuotarla ancora nel tamburlano per mezzo del tubo che vi è nel refrigeratorio del limbicco, poichè questa prima porzione avendo lavata l'interior parte del limbicco, le canne ed il recipiente può ritrovarsi impregnata della naturale umidità che resta attaccata a co-

deste superficie, e così non affatto pura e sflemmata, e sarà pure utile cosa il sciacquare con essa i vasi di vetro in cui si vorrà poi riporre l'alcohol per essere sicuri ch'essi siano tersi a dovere.

## Articolo V.

### *Caratteri e natura dell' alcohol di vino.*

Idee degli antichi sulla natura dell' alcohol di vino.

§. 1759. I chimici anteriori a Boerahave avevano osservato che malgrado tutte le diligenze da essi loro praticate per depurare e togliere all' alcohol di vino tutta la flemma che conteneva, ciò nonostante dopo il di lui abbruciamento ne ritrovavano ancora; essi non si sono mai potuti accorgere che l'acqua che ritrovavano dopo d'aver abbruciato l'alcohol di vino era un risultato di quest' operazione e non un' acqua preesistente nell'alcohol. Credendola però tale si sono immensamente affaticati per ispogliare l'alcohol di questa pretesa flemma, e giunsero fino a scomporre inutilmente l'alcohol di vino senza ottenerne l'intento. La storia di questi penosi lavori spargendo molto lume sulla natura di questo, pel farmacista interessante lavoro, merita di essere qui succintamente riferita.

Per qual motivo gli antichi credessero inseparabile la flemma dall' alcohol di vino.

§. 1760. Credettero primieramente gli antichi chimici che col rettificare molte volte l' alcohol di vino arrivar potessero ad ottenerlo libero intieramente da tutta la flemma, ma Boerahave ci assicura che questo mezzo era insufficiente ad ottener l' intento, perchè in un simile alcohol era dimostrabile l' esistenza della flemma; poichè egli dice che con le ripetute distillazioni non è mai potuto giungere a segno di prepararsi un alcohol di vino affatto privo di flemma.

Boerahave fu il primo che vedesse risolversi l'alcohol di vino in acqua col mezzo della combustione.

§. 1761. Poichè Boerahave scoprì il primo che coll' ardere che faceva l'alcohol di vino purissimo si risolveva in acqua (Elem. Chem. VI. pag. 321, 322, 323), e credendo quest' acqua non già generata dalla combustione, come i neologi dimostrarono poi, ma vera flemma combinata coll' alcohol, egli non si occupò che di ritrovare i mezzi coi quali discoprire il carattere dell' alcohol di vino, secondo lui il più possibilmente spogliato di flemma.

Prima prova con cui gl' antichi determinavano la concentrazione dell' alcohol di vino.

§. 1762. Gli antichi chimici facendo ardere una piccola porzione di alcohol entro di un cucchiajo, se dopo l'intiera combustione ritrovavano il cucchiajo asciutto credevano che l' alcohol fosse esattamente privato di flemma; ma Boerahave non

ammetteva simile prova, e ben a ragione, perchè anche l'alcohol che contiene pochissima flemma può produrre il medesimo fenomeno, svaporando questa durante la combustione, e per lo sforzo di essa e pel calore che concepisce il cucchiajo.

§. 1763. La seconda prova era quella di far ardere l'alcohol di vino sopra la polvere da schioppo, e qualora dopo abbruciato intieramente l'alcohol s'incendiava ancora la polvere assicuravano che l'alcohol era purissimo; ma anche questo sperimento fu ritrovato inconcludente, perchè fu osservato che anche l'alcohol che contiene pochissima quantità di flemma produceva lo stesso fenomeno, quindi è che Boerahave concluse che questi due sperimenti erano bensì atti a dimostrare che un simile alcohol era molto puro, ma non già del tutto privo di acqua. Seconda prova.

§. 1764. Non sembrò a Boerahave che migliore e più certa prova si potesse dare della purità dell' alcohol se non se quella di trattarlo colla potassa ben diseccata al fuoco e calda, perchè se si mescola una dramma di questo sale all' alcohol di vino e che in un vaso di vetro si tenga questa mistura ad un grado di calore tale che l'alcohol vicino sia a bollire, la potassa Terza prova di Boerahave.

deve ritornare dall' esperimento ancora secchissima come lo era prima, perchè se ad un alcohol che produce questo fenomeno vi si mescolano soltanto un pajo di gocce d'acqua, allora il sale alcalino si ritrova subito inumidito dall' aver assorbita l'acqua aggiunta all' alcohol (1).

Prova sicura per l' alcohol che deve servire agli usi farmaceutici.

§. 1765. Questa prova di Boerahave può servire per determinare un'esatta purità dell' alcohol di vino, ma per l'alcohol di vino che servir deve agli usi farmaceutici la prova è molto più spiccia e semplice, ed ella è quella medesima che ho diggià riferita al §. 1752. Se s' intride un pezzolino di tela bianca ben asciutta nell' alcohol di vino e che poi se gli dia il fuoco, dopo che tutto l'alcohol sarà consumato deve immediatamente ardere anche la tela e consumarsi intieramente, che se ciò non succede è segno manifesto che l'alcohol contiene ancora della flemma.

Prova dedotta dal peso specifico dell'alcohol.

§. 1766. Hagen determina la purezza dell' alcohol di vino dal peso specifico, e dice che una bottiglia che contenga esattamente un' oncia d'acqua deve contenere sei dramme e quarant' otto grani,

(1) Boerahave, *Elem. Chem.* Vol. II. pag. 203.

od al piu quarantaquattro di alcohol; ma non avendo egli determinata la temperatura dell' atmosfera, la quale influisce assai sopra simili sperimenti, ne deriva che questo metodo non può mai essere sicuro, ma soltanto una prova di approssimazione, come tale risulta pure quell' altra che fassi col pesaliquore, il quale è uno stromento che non è abbastanza sensibile per determinare questi piccolissimi gradi di diversità fra un alcohol e l' altro. Io ho ritrovato che l' alcohol di commercio è all' acqua stillata come 3,22 a 3,85 alla temperatura 13 pressione 27. 8.

## Articolo VI.

### *Proprietà chimiche dell' alcohol di vino.*

Odore e sapore dell' alcohol.

§. 1767. L' alcohol di vino esattamente privo di flemma è un liquore trasparentissimo, odorosissimo e di un sapore piacevole e grato, ma forte in modo che a stento se ne possono inghiottire alcune goccie senza sentirsi gravemente incomodato.

Peso specifico dell' alcohol.

§. 1768. Dopo gli eteri ben rettificati egli è il liquore più volatile e leggiero che conosciamo. Boerahave lo credette il più leggiero dopo l' aria, ma

in allora non si conosceva ancora la leggierezza degli eteri ben rettificati; diffatti l'etere solforico a 13 gradi di temperatura è all' alcohol a 18 come 2,82 a 3,22, dunque a volumi uguali l'etere è specificamente più leggiero dell' alcohol purissimo di 0,40, e ciò essendosi pesato l'alcohol in una temperatura di cinque gradi più elevata di quella in cui fu pesato l'etere; quindi è che se l'alcohol fosse stato pesato nella medesima tempetura in cui fu pesato l'etere, si sarebbe ritrovato anche più pesante di 3,22. Nonostante ciò l'alcohol è un liquore dei più leggieri, e non solamente i grassi, ma quasi tutti gli olj in esso immersi cadono al fondo.

Volatilità dell' alcohol.

§. 1769. Ho fatto più sopra osservare, §. 1755, che nella rettificazione dello spirito di vino l'acqua del bagno non bolle mai, e l'alcohol ciò nonostante si risolve in vapori, poi si condensa di nuovo e distilla nel recipiente; questa proprietà dipende dall' esser egli sommamente volatile, e per questo ha bisogno ancora per bollire di minor quantità di calorico di quello che ne abbisogni l'acqua comune; diffatti l'alcohol bolle ai 55 o 60 gradi di temperatura e l'acqua ne ha bisogno di ottanta. Anche da questo fenomeno si

rileva la differenza della volatilità che passa fra l'alcohol di vino e l'etere, perchè questo bolle a gradi 35 di temperatura.

§. 1770. L'alcohol di vino s'accende ancorchè sia freddo, anzi la scintilla elettrica solo lo fa ardere, ma in questo caso ha bisogno d'essere riscaldato. La sua fiamma è leggiera, bianca e blò negli angoli; non fa nè fumo nè fuliggine, nè lascia dopo di se veruna rimanenza carbonacea. Come tutte le altre sostanze combustibili non arde se non se al contatto dell' aria atmosferica. Per questo s'egli è trattato in vasi chiusi non arde, ma si scioglie in vapori, i quali condensati poi si possono raccogliere, e ci si rappresentano sotto forma di vero alcohol non alterato.

Combustibilità dell' alcohol.

§. 1771. Si combina e si discioglie perfettamente in qualunque quantità d'acqua, ma questa combinazione sebbene sia intima, non è però molto stretta, sicchè una temperatura alquanto elevata la discioglie e ne separa l'alcohol. Da ciò conoscerà il farmacista quali debbono essere i metodi da praticarsi per conservare i liquori acqueo-spiritosi.

Rapporto dell' alcohol all' acqua.

§. 1772. Nella nostra temperatura, comunque bassa esser possa, all' inverno non

Posto l'alcohol nella più bassa nostra temperatura non gela mai.

gela mai, nè io so che alcun chimico sia arrivato a farlo mai gelare con un freddo artificiale. Codesta sua proprietà di non gelare egli la comunica anche all' acqua, quindi può essere un mezzo con cui preservar nell' inverno dal gelo molti liquori acquosi.

Azione dell' alcohol sull' aroma e sulle resine.

§. 1773. Questo liquore infiammabile è il vero disciogliente della parte aromatica delle sostanze vegetabili, animali e minerali, quindi s' impregna bene tanto dell' odore delle rose, come di quello del muschio e del petrolio. Le resine allorchè sono pure si disciolgono in esso completamente, e quando contengono della gomma, come sono quelle che noi chiamiamo *Gomme-resine*, allora la gomma resta indisciolta sul fondo del vaso, perchè il solvente vero della gomma si è l' acqua. A questo generale precetto vi è però un' eccezione da fare, ed ella è quella che talvolta succede che l' alcohol di vino discioglie promiscuamente la gomma e la resina. Se si fa una forte infusione di china nell' alcohol e che questa si concentri assai col mezzo della distillazione, quindi sul residuo della concentrata infusione vi si versi dell' acqua, si vede precipitar subito tutta la resina di china, ed il liquore rimane ciò nonostante assai colorato. Ri-

L' alcohol di vino qualche volta discioglie anche la gomma

ducendo

ducendo poi col fuoco questo liquore allo stato d'estratto si ritrova ch' esso è una, vera gomma. Io credo che ciò avvenga in grazia dei sali nativi della china, i quali servono d' intermezzo perchè l'alcohol disciolga anche la gomma.

§. 1774. Oltre l' aroma de' vegetabili, animali e minerali scioglie l'alcohol ancora tutti i saponi alcalini, siano essi fatti cogli olj essenziali o cogli olj fissi, come sono, rispetto ai primi, il sapone dello Sbarkey, e rispetto ai secondi il sapone comune. Il sapone comune si discioglie in grandissima quantità entro all' alcohol, massimamente se la soluzione si fa al caldo; ed egli è poi per questo che una simile soluzione ai primi leggieri freddi si cambia in una massa gelatinosa e solida, che però si liquefà presto coll' accostarla al fuoco e riprende la sua trasparenza. Questa soluzione di sapone si chiama in termine di arte *Sapone liquido.*

Azione dell'alcohol sui saponi

*Sapone liquido.*

§. 1775. La facilità che ha l'alcohol di vino di disciogliere le sostanze aromatiche e resinose dei tre regni della natura procura alla medicina il mezzo di preparare molte soluzioni, che furono chiamate ora *Spiriti volatili*, ora *Essenze* ed ora *Tinture*, delle quali ne farò cenno in appresso. Alle arti poi ha procurato l'altro vantaggio di po-

*Spiriti volatili, essenze e tinture*

ter preparare certe essenze o tinture, che stese sopra i legni vi lasciano uno strato lucidissimo e per lo più colorato di quella sostanza resinosa che teneva l'alcohol in dissoluzione, e che noi conosciamo sotto al tecnico vocabolo di *Vernici*.

*Vernici.*

Come si scompongano le soluzioni fatte nell' alcohol.

§. 1776. Tutte queste soluzioni poi in qualunque modo esse siano fatte sono scomponibili dall'acqua, perchè non avendo l'acqua la proprietà di disciogliere le ragie, se avviene che ad una soluzione di una qualunque resina fatta nell' alcohol vi si mescoli dell' acqua, la soluzione tosto s' intorbida, per lo più diventa lattea, e la ragia separandosi così cade al fondo. Questa è la cagione per cui le vernici dette a spirito sono poco durevoli, perchè dovendo maneggiare i mobili così verniciati colle mani talvolta umide ovvero sudate, la vernice presto perde la sua lucentezza e termina collo staccarsi intieramente.

Azione dell' alcohol sopra le sostanze unguinose, e sul succino e copale.

§. 1777. Non ha l'alcohol nessun'azione sugli olj cavati per espressione, nè sopra le sostanze animali grasse, come sono il sego, il butirro e la cera. Poco discioglie del succino e niente della copale. Il primo ajutato dal sale alcalino fisso rende veramente una tintura, ma debolissima, ed il secondo digerito lungamente nell'

alcohol si cambia in una resina molle e duttile senza disciogliersi. I grassi poi si disciolgono nell'alcohol quando sono rancidi, oppure allorquando il fuoco gli ha scomposti.

Azione dell'alcohol sopra i sali alcalini puri

§. 1778. Molte sostanze saline si lasciano discioglier bene dall'alcohol di vino, e primieramente i due alcali fissi allorchè sono puri ossia caustici, posti ancor caldi nello spirito di vino e digeriti a blando calore passano a formare una *tintura alcalina*. Qualche autore ha creduto che queste tinture fossero *prodotti saponacei*; ma bisogna bandire questa illusoria denominazione, perchè quando queste tinture sono ben fatte, lungi dall'essere saponacee, sono terribilmente caustiche e corrodenti. *Experto Cerede Roberto*. L'alcali volatile poi puro, e dopo questo gli acetiti tutti di potassa, soda ed ammoniaca, quindi i sali deliquescenti e lo zucchero, il sale ammoniaco, il sublimato corrosivo, il sale sedativo e l'acido benzoico sono tutti per intiero solubili nell'alcohol. Il carbonato d'ammoniaca disciolto a saturazione nell'acqua se si mescola all'alcohol di vino produce l'offa helmonziana, §. 484, e se vi si aggiunge una più grande quantità d'acqua, allora la soluzione è liquida e trasparente, e dicesi *Alcali volatile vinoso*.

Azione di esso su diversi sali.

*Alcali volatile vinoso.*

Azione dell'alcohol sugli acidi

§. 1779. Sugli acidi l'alcohol di vino ha un' azione assai grande; tutti li discioglie e ad essi si combina, ma con alcuni presenta dei fenomeni grandiosi e talvolta ancora pericolosi. Se si mescola coll' acido solforico concentrato, la mistura si fa senza strepito, ma a poco a poco si svolge molto calorico, e tale che i vasi di vetro a stento lo possono sostenere. Se si tenta di combinarlo ad un' ugual porzione d' acido nitrico ben concentrato, la mistura far non si può che nel ghiaccio e molto adagio, perchè talora un tumulto sorge violentissimo che è seguito dalla fiamma e dalla distruzione di tutto il liquore. Alcune volte fassi placidamente, poi dopo molte ore il fuoco vivo si svolge e tutti fracassa i vasi di vetro che la contengono. Gli acidi trattati così coll' alcohol perdono in parte la loro proprietà e si fanuo più miti, ma se si distillano poi si mutano in una singolare sostanza che, si chiama *Etere* o *Nafta*, di cui presto vedremo il modo di prepararla.

Azione dell'alcohol sopra di alcune soluzioni acquose.

§. 1780. L' alcohol coagula la saturata soluzione di carbonato d' ammoniaca e ne precipita il sale, §. 484, e precipita le soluzioni delle gomme fatte nell' acqua, perchè avendo più di affinità con questa

l'assorbe, e vi si combina togliendo con ciò il solvente tanto al sale che alle gomme, di modo che sono poi obbligate a precipitare.

Azione dell'alcohol sopra molti fluidi animali.

§. 1781. Nello stesso modo l'alcohol al momento coagula il bianco dell'uovo, il sangue ed il di lui siero, non che il latte e quasi tutti gli umori animali; per questo inaridisce, contrae e disecca istantaneamente le estremità dei nervi che tocca, privandoli con ciò del loro movimento.

Azione dell'alcohol nel corpo umano.

§. 1782. L'alcohol di vino introdotto nel corpo umano eccita gli spiriti animali col suo odore e sapore, produce l'allegria, aumenta l'agilità; ma se bevesi un poco copiosamente produce una istantanea ubbriachezza, la quale però passa facilmente. Bisogna però essere in ciò molto cauti, perchè qualche volta termina con la morte. Io ho veduto morire un fanciullo ubbriaco di rosolio in meno di quattr'ore, essendo stati inutili tutti i rimedj apprestatigli.

Elementi dell'alcohol.

§. 1783. I chimici moderni ritengono che l'alcohol di vino sia un composto in certe proporzioni d'idrogeno, ossigeno e carbonio.

## Articolo II.

### *Modi d'esistere dell'alcohol di vino.*

La sola fermentazione produce l'alcohol.

§. 1784. L'alcohol di vino è un prodotto naturale che la vinosa fermentazione ci prepara, e che noi non abbiamo mai saputo riprodurre coll'arte. Al articolo *Fermentazione*, §. 522, ho diggià accennato quali siano le sostanze che passar possono colla fermentazione in vino, od in un liquore inebriante similissimo al vino, e da tutti questi liquori colla distillazione ricavare si può uno spirito ardente che spesso differisce per l'odore e pel sapore, ma che però è sempre identico riguardo alle altre sue proprietà. L'odore ed il sapore diverso dell'alcohol di vino proveniente dalle diverse sostanze fermentate può talora dipendere dalla natura stessa della sostanza che fermenta, e talvolta ancora dalla negligenza con cui si fa la distillazione. Quella specie di vino che cavasi dalle castagne secche e la birra, §. 522, rendono uno spirito che porta l'odore del frutto che servì a prepararlo; così lo spirito che colla distillazione si cava dalle nostre vinacce, siccome è preparato da gente che non è in obbligo di cono-

sere quest'operazione, così bene spesso ei sente l'odor d'empireuma ed ha un sapore aspro ed ingrato. Il cel. Lowitz è stato il primo a proporre di distillare questi spiriti ingrati con il carbone, ed assicura con ciò di averli depurati bene e levato loro il sapore ed odor cattivo. Il signor Carlo Giulio Ferri dice di aver ottenuto il medesimo intento distillando il suo spirito cavato dalle castagne secche sopra la carbonella fresca che avanza ai fornaj; onde se ciò si verifica, egli è certamente un mezzo assai economico ed utile con cui togliere allo spirito di vino questi difetti che in diverse circostanze esser possono essenziali.

Metodo di Lowitz per levare all' alcohol il cattivo odore e sapore.

## Articolo VIII.

### *Usi farmaceutici dell' alcohol di vino.*

§. 1785. Ho diggià detto al §. 1773, che l'alcohol di vino è il vero disciogliente dell'aroma delle piante e degli olj essenziali, poi al §. 1775 ho fatto osservare che con esso si fanno i così detti spiriti.

§. 1786. Se in un limbicco adattato si distilla l'alcohol di vino sopra una sola sostanza aromatica, allora sorte l'alcahol

impregnato di quell' aroma, e si chiama *Spirito semplice* di quella tal sostanza che ha fornito l'aroma. Che se invece più sostanze aromatiche concorrono a formare lo spirito, allora questo chiamasi *Spirito composto*.

*Spirito semplice e spirito composto* cosa sia.

§. 1787. Talvolta succede, massimamente nella preparazione degli spiriti composti, di dover impiegare una quantità di diverse sostanze aromatiche forti che hanno un odore molto volatile e penetrante, e che pregne dimostransi d' olio essenziale. come sono la cannella, i garofani, la noce moscata ec. Se per cavare lo spirito da queste sostanze s' impiega l'alcohol di vino puro, ciò che è sempre meglio, allora bisogna aggiungervi ancora una certa porzione d' acqua, e ciò per due motivi, il primo perchè l'acqua impedisce che le sostanze aromatiche non abbrucino e non conciglino l'odore empireumatico allo spirito secondo, perchè l' acqua discioglie meglio le parti gommose delle sostanze aromatiche, e così l' alcohol può più facilmente agire sulle parti resinose ed aromatiche. Che se questi spiriti si vorranno avere assai forti, allora bisognerà coobarli.

Spiriti molto aromatici come si preparino.

§. 1788. Vi sono dei vegetabili i quali contengono molta mucilagine, e questa

I vegetabili aromatici e mucilaginosi devono prima essere appassiti.

impedisce che l'alcohol agisca liberamente sull'aroma; altronde hanno come le rose un odore sì dilicato ed esile, che non si possono far seccare senza disperderne la più gran parte, quindi gioverà sempre prima di sottoporle all'operazione di farle appassire all'ombra.

L'aggiungere della potassa per rendere gli spiriti più forti pare inutile.

§. 1789. Sono alcuni del parere che nella preparazione di quegli spiriti che cavansi da sostanze aromatiche secche vi si debba per ogni libbra di specie aggiungere tre o quattr' once di potassa. Essi appoggiano cotesta loro opinione ad una teoria che a me pare un poco sottile. Credon essi che ne' vegetabili vi siano dei sali neutri ammoniacali specificati dagli acidi delle piante, e che aggiungendovi la potassa si scompongano, e così l'ammoniaca che si svolge s'unisca poi allo spirito e lo renda più forte. Io non impugnerò l'ipotesi, ma dirò però che se questi sali neutri ammoniacali esistono, certamente sono in così piccola quantità che non possono rendere tant'ammoniaca che basti per accrescere la forza allo spirito; altronde la dose della potassa sarebbe eccessiva, perchè supporrebbe che in una libbra di specie vi fossero per lo meno due once di sali ammoniacali, ciò che sarebbe assurdo.

Il bagno di vapore è il più proprio per distillare gli spiriti.

§. 1790. Nella distillazione di questi spiriti io mi servo sempre del bagno di vapori, perchè così soddisfo a due importanti oggetti, l'uno si è che distillando questi spiriti ad un piccolo grado di calore riescono sempre più graziosi ed aromatici, ed il secondo che non vi è mai pericolo che contraggano l'odor di empireuma.

Spiriti preparati cogli olj essenziali e colle acque aromatiche.

§. 1791. Si possono ancora preparare degli spiriti semplici e composti col mescolare direttamente uno o più olj essenziali all' alcohol di vino, ed in questo caso la distillazione è inutile, perchè la combinazione di queste due sostanze si fa benissimo anche all' ordinaria temperatura. In caso che gli olj essenziali mancassero si possono adoperare ancora le acque essenziali, perchè distillandole coll' alcohol questo s' impossessa dell' aroma e lascia l' acqua senza odore.

Modo di operare per conservare coll' alcohol le parti animastiche.

§. 1792. Le parti molli degli animali, anzi talvolta gli animali intieri si conservono intatti nell' alcohol di vino; ma siccome esso ha la proprietà di coagulare la maggior parte dei fluidi animastici, e di corrugare i vasellini e la pelle, così se si mettessero le parti molli animastiche direttamente nell' alcohol puro, si correrebbe rischio di corrugarle, e non solamente

far loro perdere molto della loro figura, ma di rinserrare ancora la maggior parte dei loro fluidi coagulati ne' vasi che li contengono, e così preparare un fomite alla putrescenza. Quando adunque si vuol in questo modo conservare le parti molli animastiche, come sono le preparazioni anotomiche, fa duopo di metterle nell' alcohol molto allungato coll' acqua, perchè così questa si unisce ai liquori animastici e fuori li porta dai loro vasi, e l'alcohol di vino vi sottentra a poco a poco ed incomincia a preservare i diversi tessuti. Questa specie d'infusione non deve durare che ore, e poi si deve mutare il liquore che dovrà essere un poco più forte del primo, e così s' andrà lentamente procedendo nel ripetere le infusioni finchè il pezzo avrà dimessi tutti gli umori che possono farlo imputridire, ed allora si potrà senza pericolo mettere nell' alcohol puro.

## Articolo IX.

### *Usi medici dell' alcohol.*

§. 1793. L' alcohol di vino puro non è bevibile che in piccola dose, e non generalmente da tutti; allungato però con una

L' alcohol di vino è eccitante e stimolante.

conveniente porzione d'acqua può prendersi interiormente, ed allora egli è eccitante e stimolante. Più piacevole e grato si rende quando s'aromatizza e si raddolisce collo zucchero. In questo stato si suol prendere in piccola dose, ed è corroborante ed ajuta la digestione; ma preso in larga copia produce l'effetto contrario, cioè arresta la digestione ed induce una indiretta debolezza. Egli è rarissimo il caso che i medici ordinino questo liquore puro, anche mescolato ad altri acquei, e per lo più si prescrive sotto forma di spirito, essenza o tintura; in ogni caso la dose deve sempre essere piccola e proporzionale alla quantità del liquore acqueo che si prescrive.

L'uso esterno dell' alcohol è spesse volte pericoloso.

§. 1794. Più ovvio veramente è il di lui uso esterno, non veramente in qualità d'alcohol puro, ma piuttosto come o spirito di vino od acquavite. L'idea che il popolo ha concepita che questo liquore sia corroborante fa sì ch'esso lo usa poi indistintamente e quando conviene e quand'è contraindicato, cosicchè se taluno cade e s'amacca la pelle od anche i muscoli, quest'altro si fa casualmente un taglio anche profondo nelle carni, un terzo riceve un colpo non leggiero sulla testa che lo fa grondar di sangue, subito

si corre all'acquavite, allo spirito di vino oppure all'acqua vulneraria spiritosa del Frate, e perchè questi liquori corrugando fortemente i rotti orificj dei vasi fan cessare d'ordinario l'emoragia, i meschini credonsi guariti, e non calcolano poi le tristi conseguenze alle quali posson andar soggetti. Il padre della chimica Boerahave conobbe questi abusi, e perciò ci lasciò il seguente avvertimento.

« Extrinsecus applicatum exsiccat, vasa » roborat, humores coagulat in vasis, » ad quae, insinuando se, pervenire po- » terit. Nervorum extrema quae valet at- » tingere uno momento arefacit contrahit, » omni motu, sensuque privat. Unde li- » quet quam imprudenter saepeque ac » infeliciter alcohol vel purum, vel cum » spiritibus aromaticis impraegnatum, id- » que calefactum pro fomentis adhibeatur, » vel et vi frictionis adigatur extrinsecus » ad proposita chirurgica addita et cam- » phora similibusque in hoc alcohole dis- » solutis. Vos ab his cavebitis: nam loco » speciosi tituli vivificationis, calefactio- » nis, mobilitatis restituendae, resolutio- » nis dissipationis obtinebitis modo quae » statim vere adscripsi his spiritibus. In » vulneribus pariter, ulceribus, aliisque » apertis malis applicatio puri alcoholis

» eadem praestat coagulando, exsiccando,
» nervos urendo. Nervos quidem orbat
» doloris molesto sensu, at eosdem simul
» omni usu privat. Idemque facit, qnoties,
» semi-laceros hos, punctuque irritatos
» sedat. Sistit uno momento sanguinem,
» vas contrahendo, coagulando cruorem
» attactum, sed simul efficit quae statim
» monui. Habet inde celerrimum, saepe-
» que optimum ad haecce usum, semper
» tamen mixtum malis. *Boerahav. Elem.*
» *chem.* » *V. II. pag.* 200.

FINE DEL QUARTO VOLUME.

# INDICE
## DE' CAPITOLI.

## CONTINUAZIONE
### DELLA
## SEZIONE IX.
### DELLA COMBINAZIONE DEGLI ACIDI MINERALI CON LE SOSTANZE SALIFICABILI.


Cap. XIII. *Combinazione dell' acido muriatico colla soda. Muriato di soda N., Sal comune F.* . . Pag. 1

» XIV. *Combinazione dell' acido muriatico colla potassa. Muriato di potassa N., Sale febbrifugo del Silvio F.* . . . . . » 21

» XV. *Combinazione dell' acido muriatico coll' ammoniaca. Muriato d'ammoniaca N., Sale ammoniaco F.* . . . . . » 25

» XVI. *Combinazione dell' acido muriatico coll' antimonio. Muriato d'antimonio N., Burro d'antimonio F.* . . . . . » 40

» XVII. *Combinazione dell' acido muriatico col mercurio. Muriato di mercurio N., Sublimato corrosivo e Mercurio dolce F.* » 52
» XVIII. *Combinazione dell' acido muriatico colla barite. Muriato di barite N. e F.* . . . . . » 79
» XIX. *Combinazione dell' acido di succino coll' ammoniaca fetida. Succinato d'ammoniaca fetida N., Liquore di corno di cervo succinato F.* . . . . . » 89

## SEZIONE X.

### DELLE COMBINAZIONI DEGLI ACIDI ANIMALI COLLE DIVERSE SOSTANZE SOLUBILI.

Cap. I. *Combinazione dell' acido fosforico coll' ammoniaca. Fosfato d' ammoniaca N., Sale microcosmico F.* . . . . . » 96
» II. *Combinazione dell' acido fosforico col mercurio. Fosfato di mercurio N.* . . . . . » 100

# SEZIONE XI.

## DELLE COMBINAZIONI DEGLI ACIDI VEGETABILI CON DIVERSE SOSTANZE SOLUBILI.

CAP. I. *Combinazione dell' acido acetito colla soda. Acetito di soda N., Terra fogliata di tartaro F.* » 105
» II. *Combinazione dell' acido acetico colla potassa. Acetito di potassa N., Terra fogliata di tartaro F.* . . . . . » 111
» III. *Combinazione dell'acido acetico coll' ammoniaca. Acetito d' ammoniaca N., Spirito del Minderero F.* . . . . . » 120
» IV. *Combinazione dell' acido acetico col rame. Acetito di rame N., Verde eterno F.* . . » 127
» V. *Combinazione dell'acido acetico col piombo. Acetito di piombo N., Sale di Saturno F.* » 132
» VI. *Combinazione dell'acido acetico col mercurio. Acetito di mercurio N., Sale mercuriale di Keyser F.* . . . . . » 149
» VII. *Combinazione dell'acido tartaroso colla soda. Tartrito di soda N., Sale del Seignette F.* » 153

» VIII. *Combinazione dell' acido tartaroso colla potassa. Tartrito di potassa N., Tartaro solubile F.* . . . . . » 162
» IX. *Combinazione dell' acido tartaroso coll' antimonio. Tartrito d' antimonio N., Tartaro emetico F.* . . . . . » 167
» X. *Combinazione dell' acido tartaroso col ferro. Tartrito di ferro N., Tartaro calibeato e palle marziali F.* . . . . . » 184
» XI. *Dello zucchero di latte.* » 189

## SEZIONE XII.

### DELLE PREPARAZIONI METALLICHE CALCIFORMI E VITRIFORMI.

Cap. I. *Dei precipitati* . . . . » 195
» II. *Della magnesia.* . . . . » 199
» III. *Del magistero di zolfo.* » 212
» IV. *Dello zolfo dorato d' antimonio* . . . . . » 216
» V. *Del kermes minerale* . . » 222
» VI. *Della polvere d' Algaroth.* » 232
» VII. *Delle calci innocue d' antimonio.* . . . . . » 238
» VIII. *Dei precipitati mercuriali bianchi.* . . . . . » 244

» IX. *Precipitati mercuriali colorati* . . . . . » 254
» X. *Delle calci metalliche* . » 261
» XI. *Del mercurio precipitato per se* . . . . . » 270
» XII. *Del massicot, minio e litargirio.* . . . . . » 275
» XIII. *Dei fiori di zingo* . . » 281
» XIV. *Dei fiori di zolfo* . . » 288
» XV. *Del cinabro* . . . . » 299
« XVI. *Dei regoli d'antimonio.* » 307
» XVII. *Del vetro d'antimonio.* » 322

## SEZIONE XIII.

CAP. I. *Dello spirito di vino.* . » 331

| *ERRORI* | | | | *CORREZIONI* |
|---|---|---|---|---|
| Pag. | 10 | l. 9 | magazzeni | » magazzini |
| » | 13 | » 20 | ricchissime di | » ricchissime miniere di |
| » | 37 | » 1 | a | » da |
| » | 55 | » 25 | sublimato | » sublimatorio |
| » | 61 | » 13 | renza | » senza |
| » | 64 | » 24 | olcra | » olera |
| » | 69 | » 28 | correnie | » corrente |
| » | 86 | » 14 | questa pura | » questa terra pura |
| » | 118 | » 23 | prezzo costa | » prezzo che costa |
| » | 120 | » 27 | o l'acqua | » o l'acido |
| » | 154 | » 18 | tartrio | » tartrito |
| » | 158 | » 28 | §. 1485 | » §. 1487 |
| » | 168 | » 11 | granito si e | » granito e si |
| » | 174 | » 27 | perchè | » purchè |
| » | 235 | » 4 | un fegato | » il fegato |
| » | 238 | » 2 | in nome | » innocue |
| » | 242 | » 25 | lavato non | » lavato ne |
| » | 243 | » 7 | noi | » non |
| » | id. | » 9 | antictico | » antietico |
| » | 291 | » 10 | §. 1643 | » §. 1645 |
| » | 297 | » 7 | prezzo Napoli | » presso Napoli |
| » | 299 | » 6 | §. 1772 | » §. 1774 |
| » | 300 | » 17 | §. 1685 | » §. 1687 |
| » | 301 | » 5 | §. 1689 | » §. 1691 |
| » | 303 | » 12 | §. 1689 | » §. 1691 |

# NOTA

## DEI NUOVI ASSOCIATI,

### SIGNORI

BUFFALINI Giuseppe di Cesena per copie due.
Cardani Michele Artista, Milano.
Nani Giuseppe Antonio Farmacista, Milano.
Nervetti Fra Carlo Speziale nel Convento de' Cappuccini di P. O., Milano.
Rossi Capo della Divisione IV del Ministero dell' Interno, Milano.
Tarroni Francesco Speziale a Domaso.
Tatti Paolo Speziale a Como.

## LIBRAJ

### SIGNORI

Piatti Guglielmo Librajo e Stampatore, Firenze per copie 12.
Pirotta e Maspero Libraj e Stampatori, Milano per copie 12.

Porri Onorato Librajo e Stampatore, Siena per copie 13.

*Da correggersi.*

Maganza Giuseppe Speziale, Legnano.

*Leggasi*

Maganza Filippo Speziale, Legnano.